

Faktoren des Kapitalbedarfs

von

Dipl.-Kfm. Werner Schreglmann

aus

Rothenburg ob der Tauber

1972

Digitized by the Internet Archive
in 2026

Faktoren des Kapitalbedarfs

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades

eines Doktors der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

(Dr. rer. pol.)

an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät

der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

vorgelegt

von

Dipl.-Kfm. Werner Schreglmann

aus

Rothenburg ob der Tauber

Faktoren des Kapitalbedarfs

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades

eines Doktors der Wirtschaftswissenschaften

(Wirt. u. wirtsch. Wiss.)

an der Universität und Landwirtschaftlichen Hochschule

des Königsreiches der Niederlande, Amsterdam



Referent: Prof. Dr. O. Hahn

Korreferent: Prof. Dr. P. Mertens

Tag der mündlichen Prüfung: 7. Juni 1972

<u>Inhaltsverzeichnis:</u>	<u>Seite</u>
<u>Grundgedanken der Untersuchung</u>	1
Erster Teil: =====	
Der Kapitalbedarf als Element der finanziellen Sphäre der <u>Unternehmung</u>	9
Erster Ab- <u>schnitt:</u>	
Die finanzielle Sphäre in <u>der Unternehmung</u>	10
Zweiter Ab- <u>schnitt:</u>	
Das Phänomen des Kapitalbe- darfs in der finanziellen <u>Sphäre</u>	13
A. <u>Kapitalbedarfs- und Kapitaldeckungs- relevante Tatbestände</u>	13
I. Der Bereich des Kapitalbedarfs	13
II. Der Bereich der Kapitaldeckung	14
B. <u>Die Interpretation des Kapitalbedarfs- begriffs</u>	17
I. Der Inhalt des Begriffes "Kapital- bedarf"	18
II. Der Umfang des Kapitalbedarfsbe- griffes	21

	<u>Seite</u>
1. Die Mengenkomponte	22
a) Der "Bedarf an Geld" als Bestimmungsmerkmal der Mengenkomponte	22
b) Der "Investitionszweck" als Bestimmungsmerkmal der Mengenkomponte	25
2. Die Zeitkomponente	30
 Zweiter Teil: =====	
Anforderungen an die Ausge- gestaltung einer Theorie des <u>Kapitalbedarfs</u>	32
 Erster Ab- <u>schnitt:</u>	
Die Zwecksetzung einer Analy- se des Kapitalbedarfs als Grundlage der Anforderungen <u>an ihre Ausgestaltung</u>	34
 A. Die allgemeine Erklärungsfunktion der <u>Theorie des Kapitalbedarfs</u>	36
 B. Erklärung und Gestaltung des Kapitalbe- darfs aus der Sicht unterschiedlicher <u>betriebswirtschaftlicher Zielsetzungen</u>	37
I. Kapitalbedarfsanalyse als Grundlage der finanziellen Führung	37
II. Die Analyse des Kapitalbedarfs im Rahmen der Produktions- bzw. Ko- stenplanung	39

	<u>Seite</u>
<u>Zweiter Abschnitt:</u> <u>Die Anforderungen an die Struktur der Theorieausagen</u>	43
<u>A. Die Anforderungen an die Theorieausagen aus der Erklärungsaufgabe</u>	43
<u>B. Die Anforderungen an die Theorieausagen aus der Gestaltungsaufgabe</u>	44
I. Die notwendige Beschaffenheit der Aussagen einer liquiditätsorientierten Theorie des Kapitalbedarfs	44
II. Die Beschaffenheit der Aussagen einer kostenorientierten Kapitalbedarfstheorie	45
<u>Dritter Abschnitt:</u> <u>Die Anforderungen an die Untersuchungsmethode</u>	48
<u>A. Anforderungen an den Grad der Zerlegung des Untersuchungsobjektes</u>	48
I. Die summarische Methode	49
II. Die analytische Methode	50

	<u>Seite</u>
B. Anforderungen an die Ausgestaltung des Faktorensystems	51
I. Strukturmerkmale als Faktoren des Kapitalbedarfs	52
II. Ablaufsvorgänge als Faktoren des Kapitalbedarfs	54
1. Faktoren und Prämissen bei der Ablaufsanalyse	54
2. Formen der Ablaufsanalyse	57
a) Ablaufsanalyse auf der Grund- lage individueller Erschei- nungsformen	57
b) Ablaufsanalyse auf der Grund- lage von Strukturtypen	58
c) Ablaufsanalyse auf modell- theoretischer Grundlage	59

	<u>Seite</u>
Dritter Teil: =====	
Die bisherigen Untersuchungen über den Kapitalbedarf - Dar- stellung und kritische Würdi- gung	63
Erster Ab- schnitt:	
Ansätze ohne eigentlichen Theoriecharakter	64
A. Faktoren des Kapitalbedarfs nach Liesel Beckmann	65
B. "Determinants of Capital Requirements" nach Ernest W. Walker und William H. Baughn	66
C. Faktoren des Kapitalbedarfs in Anlehnung an Eugen Schmalenbach	69
Zweiter Ab- schnitt:	
Untersuchungen über den Kapi- talbedarf mit ausgeprägter Er- klärungsfunktion	72
A. Faktoren des Kapitalbedarfs nach Karl Oettle	72
I. Einführung in die Problematik des Oettleschen Ansatzes	72
II. Die Analyse der Faktorwirkungen	76
1. Unternehmungsgegenstand	76
2. Unternehmungsgeschichte	77
3. Unternehmungsziele	78

	<u>Seite</u>
4. Gegenwärtige und erwartete Lebensbedingungen der Unternehmung	78
a) Marktfaktoren	78
b) Politische Faktoren	80
5. Richtungsweisende unternehmerische Entscheidungen	82
III. Beurteilung des Ansatzes von Oettle	83
 B. Die Untersuchung des Kapitalbedarfs in J.N. Polaks Werk "Grundzüge der Finanzierung"	 85
I. Grundlegende Annahmen des Polak-schen Ansatzes	85
II. Der Kapitalbedarf der Produktions-unternehmungen	88
1. Der Kapitalbedarf der Dienst-leistungsunternehmungen	88
2. Der Kapitalbedarf der ausbeuten-den und einsammelnden Unterneh-mungen	90
3. Der Kapitalbedarf der agrari-schen Unternehmungen	91
4. Der Kapitalbedarf der indu-striellen Unternehmungen	91
5. Der Kapitalbedarf der Handels-unternehmungen	97
III. Beurteilung des Polakschen Ansatzes	97
 C. Die vertiefte analytische Behandlung des Kapitalbedarfsproblems durch H.O. Gold-schmidt	 105

	<u>Seite</u>
D. Faktoren des Kapitalbedarfs nach	
E. Gutenberg	111
I. Grundlagen der Gutenbergschen Analyse	111
1. Produktbezogene Grundprozesse	113
2. Vorratsprozesse	114
3. Prozesse der Anlagennutzung	115
4. Der Kapitalbedarf nichtprodukt- bezogener Arbeitsleistungen und Sachgüter	115
II. Die Analyse der Faktorwirkungen	116
1. Prozeßanordnung und Kapitalbe- darf	116
2. Der Einfluß der Prozeßgeschwin- digkeit auf den Kapitalbedarf	117
a) Der Einfluß von Änderungen der Prozeßgeschwindigkeit im güterwirtschaftlichen Be- reich auf den Kapitalbedarf	117
b) Einfluß von Änderungen der Dauer gewährter und in An- spruch genommener Kredite auf- grund von Warenlieferungen und Leistungen auf den Kapi- talbedarf	120
3. Der Einfluß von Beschäftigungs- schwankungen auf den Kapitalbe- darf	121
a) Der Einfluß von Beschäfti- gungsschwankungen auf den Ka- pitalbedarf für produktbezo- gene Grundprozesse	122
b) Der Einfluß von Beschäfti- gungsschwankungen auf den Ka- pitalbedarf für Warenvorräte	123

	<u>Seite</u>
c) Der Einfluß von Beschäftigungsschwankungen auf den Kapitalbedarf für Betriebsanlagen	126
4. Der Kapitalbedarf bei variablem Produktionsprogramm	139
5. Der Einfluß von Änderungen der Betriebsgröße auf den Kapitalbedarf	135
III. Kritische Würdigung der Untersuchung Gutenbergs	139
 Vierter Teil: =====	
Weiterentwicklung der Kapitalbedarfsfunktion auf der Grundlage der bisherigen Untersuchungen	151
 Erster Abschnitt:	
<u>Analytische Fundierung</u>	152
 <u>A. Die Elemente des Kapitalbedarfs</u>	154
I. Kapitalbedarfe mit bestimmbarer Mengen-Zeit-Struktur	154
1. Die Kapitalbedarfe für unmittelbar produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen	154

	<u>Seite</u>
2. Die Kapitalbedarfe für Betriebsanlagen	158
a) Die Mengen-Zeit-Struktur auf der Auszahlungsseite	158
b) Die Mengen-Zeit-Struktur auf der Einzahlungsseite	158
11. Die Zeitstruktur der Kompensationsprozesse	159
22. Die Mengenstruktur der Kompensationsprozesse	160
aa) Die Festlegung der Kompensationsbedingung	161
111. Die qualitative Ausgestaltung der Kompensationsbedingung	161
aaa) Die Bindung der endgültigen Kompensation an die Erschöpfung des technisch realisierbaren Nutzungspotentials	162
bbb) Die Bindung der endgültigen Kompensation an die Erschöpfung des wirtschaftlich nutzbaren Leistungspotentials	163
222. Die quantitative Ausgestaltung der Kompensationsbedingung	164
bb) Die Umlage des Anschaffungspreises auf die festgelegte Kompensationsleistung	167
3. Die Kapitalbedarfe für mittelbar produktbezogene Leistungen	169
II. Kapitalbedarfe mit nicht bestimmbarer Mengen-Zeit-Struktur	177

	<u>Seite</u>
B. Die Anordnung der Elemente des Kapitalbedarfs	177
I. Die Anordnung gleichartiger Kompensationsprozesse im Rahmen des Kapitalbedarfs für eine Produktionsfaktorart (i)	179
1. Die Anordnung der Kompensationsprozesse einer produktbezogenen Werkstoff- oder Dienstleistungsart	179
a) Ungestaffelte und gestaffelte Prozesse	179
b) Die Grundtypen der Anordnung bei gestaffelten Prozessen	181
11. Gleichmäßig gestaffelte Einzelprozesse (Typ Ia)	181
22. Prozeßfolgen mit gleichbleibend hoher Kapitalbindung (Typ Ib)	184
33. Prozeßfolgen mit stufenförmig abnehmender Kapitalbindung (Typ II)	186
44. Prozeßfolgen mit stufenförmig zunehmender Kapitalbindung (Typ III)	189
2. Die Anordnung der Kompensationsprozesse einer Anlagenart	193
3. Die Anordnung der Kompensationsprozesse einer mittelbar produktbezogenen Leistungsart	196
II. Die Anordnung der Kapitalbedarfsmengen einzelner Produktionsfaktorarten im Rahmen des gesamten Unternehmenskapitalbedarfs	197

	<u>Seite</u>
<u>Zweiter Abschnitt:</u> <u>Die Analyse der Bestimmungsfaktoren des Kapitalbedarfs</u>	199
<u>A. Der Einfluß der Faktorengruppe mit dem Wirkungsspektrum vom Typ A auf den Kapitalbedarf</u>	200
I. Veränderungen der finanziellen Mengen-Zeit-Ordnung und ihr Einfluß auf den Kapitalbedarf	202
1. Der Einfluß einer Änderung der Produktionsfaktorpreise auf den Kapitalbedarf	202
a) Die Auswirkungen einer Preiserhöhung auf den Kapitalbedarf in komparativ-statischer Sicht	203
11. Der Einfluß von Preissteigerungen auf den Kapitalbedarf für unmittelbar produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen	203
aa) Die unmittelbaren Auswirkungen einer Preissteigerung	203
111. Bei Prozeßfolgen des Typs I	203
222. Bei Prozeßfolgen des Typs II	206
333. Bei Prozeßfolgen des Typs III	208
bb) Die mittelbaren Auswirkungen einer Preissteigerung	209
22. Der Einfluß erhöhter Preise auf den Kapitalbedarf von Anlagegütern	211
33. Der Einfluß von Preissteigerungen auf den Kapitalbedarf für mittelbar produktbezogene Leistungen	213

	<u>Seite</u>
b) Der zeitliche Verlauf der Anpassung des Kapitalbedarfs an das erhöhte Preisniveau	214
2. Die Gestaltung der finanziellen Zeitordnung und ihr Einfluß auf den Kapitalbedarf	216
a) Die generellen Auswirkungen einer Verkürzung der Kompensationsdauer auf den Kapitalbedarf	217
11. Der Einfluß einer Prozeßverkürzung auf den Kapitalbedarf für unmittelbar produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen	217
aa) Die Verkürzung der Kompensationsdauer bei Prozeßfolgen des Typs I	217
bb) Die Auswirkungen einer Prozeßverkürzung bei Prozeßfolgen des Typs II	220
cc) Der Einfluß einer Prozeßverkürzung auf den Kapitalbedarf der Anordnungsform III	223
22. Der Einfluß einer Verkürzung der Kompensationszeit auf den Kapitalbedarf für Betriebsanlagen	223
33. Der Einfluß einer verkürzten Kompensationszeit auf den Kapitalbedarf für mittelbar produktbezogene Leistungen	225

	<u>Seite</u>
b) Die besonderen Auswirkungen einer Verkürzung der finanziellen Zeitordnung auf den Kapitalbedarf	227
11. Der Einfluß einer Verkürzung der finanziellen Auszahlungsordnung auf den Kapitalbedarf	228
22. Die Verminderung der Verweildauer der Forderungen und ihr Einfluß auf den Kapitalbedarf	231
aa) Maßnahmen zur Beschleunigung der Zahlung durch die Abnehmer	234
111. Verbesserung des Mahnwesens	234
222. Konditionspolitische Maßnahmen	236
aaa) Veränderung der Zielfristen	236
bbb) Skontopolitische Maßnahmen	237
333. Selektionpolitische Maßnahmen	240
bb) Verkürzung der Verweildauer von Forderungen durch ihre Abtretung oder ihren Verkauf an Dritte	240
3. Die Veränderung der finanziellen Mengen-Zeit-Struktur der Kompensationsprozesse durch den Ersatz von Vermögensgegenständen durch Fremdeigentum	246
a) Die Verminderung des Kapitalbedarfs für Anlagegüter durch Fremdeigentum an den Anlagen	247
b) Die Verminderung des Werkstoffkapitalbedarfs durch Fremdeigentum in Werkstoffen	252

	<u>Seite</u>
II. Veränderungen der güterwirtschaftlichen Mengen-Zeit-Ordnung bei gleichbleibendem Geschäftsumfang und ihr Einfluß auf den Kapitalbedarf	254
1. Der Einfluß einer Bestellmengenänderung auf den Werkstoffkapitalbedarf	257
a) Der Einfluß einer Bestellmengenänderung bei Prozeßfolgen des Typs I	258
b) Die Auswirkungen einer Bestellmengenänderung bei Prozeßfolgen des Typs II	262
c) Die Auswirkungen einer Bestellmengenänderung bei Prozeßfolgen des Typs III	264
2. Der Einfluß veränderter Auftragsgrößen auf den Kapitalbedarf	266
a) Der Einfluß veränderter Auftragsgrößen auf den Kapitalbedarf für produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen	269
b) Der Einfluß veränderter Auftragsgrößen auf den Kapitalbedarf für Anlagen	271
c) Der Einfluß veränderter Auftragsgrößen auf den Kapitalbedarf für mittelbar produktbezogene Leistungen	272
3. Die Veränderung der Losgrößen im Produktionsbereich und ihr Einfluß auf den Kapitalbedarf	274
a) Die grundlegenden Einflüsse einer Losgrößenänderung auf die Durchlaufzeit	274
b) Der Einfluß einer veränderten Losgröße auf den Kapitalbedarf für unmittelbar produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen	278

	<u>Seite</u>
11. Losgrößenänderung und Kapitalbedarf der Anordnungsform I	279
22. Losgrößenänderung und Kapitalbedarf der Anordnungsform II	285
33. Losgrößenänderung und Kapitalbedarf der Anordnungsform III	290
c) Der Einfluß veränderter Losgrößen auf den Kapitalbedarf von Betriebsanlagen	292
d) Der Einfluß veränderter Losgrößen auf den Kapitalbedarf für mittelbar produktbezogene Leistungen	295
 B. Der Einfluß der Faktorengruppe mit dem Wirkungsspektrum vom Typ B auf den Kapitalbedarf	 295
1. Der Einfluß von Beschäftigungsschwankungen auf den Kapitalbedarf	296
a) Die Auswirkungen eines veränderten Beschäftigungsgrades auf den Kapitalbedarf für unmittelbar produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen	296
11. Der Einfluß abnehmender Beschäftigung	296
aa) Die Wirkungen eines Beschäftigungsrückganges in komparativ-statischer Sicht	296
bb) Der Einfluß eines Beschäftigungsrückganges in dynamischer Betrachtung	299
22. Der Einfluß zunehmender Beschäftigung	304
b) Der Einfluß eines veränderten Beschäftigungsgrades auf den Kapitalbedarf für Betriebsanlagen	305
11. Die grundlegenden Wirkungen von intensitätsmäßiger, zeitlicher und quantitativer Anpassung auf den Kapitalbedarf für Betriebsanlagen	305
22. Die Auswirkungen eines Beschäftigungsrückganges auf den Kapitalbedarf für Anlagegüter	309
aa) Der Kapitalbedarf für Betriebsanlagen bei zeitlicher (intensitätsmäßiger) Anpassung an die verminderte Beschäftigung	309

111.	Der Einfluß einer Verminderung des Beschäftigungsgrades auf den Kapitalbedarf der installierten Anlagen	309
222.	Der Einfluß vermindelter Beschäftigung auf den Anlagenkapitalbedarf unter Berücksichtigung des Anlagenersatzes	313
aaa)	Der Einfluß eines Beschäftigungsrückgangs auf den Kapitalbedarf von Anlagen, die planmäßig ersetzt werden	314
1111.	Der Kapitalbedarf von Anlagen mit übereinstimmendem technischen und wirtschaftlichen Nutzungspotential	314
aaa)	Der Kapitalbedarf von Anlagen mit leistungsabhängigem Nutzungspotential	314
bbbb)	Der Kapitalbedarf von Anlagen mit zeitabhängigem Nutzungspotential	318
2222.	Der Kapitalbedarf von Anlagen, deren vorgesehene Kompensationsleistung kleiner ist als das technisch realisierbare Nutzungspotential	321
bbb)	Die Auswirkungen eines Beschäftigungsrückganges auf den Kapitalbedarf von Anlagen, die vor dem Erreichen der Kompensationsleistung durch technisch verbesserte ersetzt werden	324
bb)	Der Kapitalbedarf für Betriebsanlagen bei quantitativer Anpassung an die verminderte Beschäftigung	328
111.	Der Einfluß eines Beschäftigungsrückgangs beim Verkauf der außer Dienst gestellten Aggregate	329
222.	Der Einfluß eines Beschäftigungsrückganges bei vorübergehender Außerdienststellung der Aggregate	331
33.	Der Einfluß eines Beschäftigungsanstiegs auf den Kapitalbedarf für Anlagegüter	337
aa)	Der Kapitalbedarf für Betriebsanlagen bei zeitlicher oder intensitätsmäßiger Anpassung an die erhöhte Beschäftigung	337

111. Der Einfluß eines zunehmenden Beschäftigungsgrades auf den Kapitalbedarf der installierten Anlagen	337
222. Der Einfluß eines wachsenden Beschäftigungsvolumens auf den Kapitalbedarf unter Berücksichtigung des Anlagesatzes	339
bb) Der Kapitalbedarf für Betriebsanlagen bei quantitativer Anpassung an die erhöhte Beschäftigung	341
2. Der Einfluß einer Ausgliederung betrieblicher Funktionen auf den Kapitalbedarf	342
a) Die Funktionsausgliederung im Entwicklungsbereich und ihr Einfluß auf den Kapitalbedarf	345
b) Der Einfluß einer Ausgliederung beschaffungswirtschaftlicher Aufgaben auf den Kapitalbedarf	347
c) Der Einfluß einer Ausgliederung produktionswirtschaftlicher Teilaufgaben auf den Kapitalbedarf	351
11. Die Auswirkungen einer Verminderung der Leistungstiefe durch Bezug von Halb- und Fertigfabrikaten	351
22. Die Auswirkungen einer Verminderung der Leistungstiefe durch Ausgliederung der Endstufen des Produktionsprozesses	353
d) Der Einfluß einer Ausgliederung der Absatzfunktion auf den Kapitalbedarf	354
e) Der Einfluß des Franchising auf den Kapitalbedarf	356
11. Wirkungen beim Franchise-Nehmer	356
22. Wirkungen beim Franchise-Geber	359
<u>C. Der Einfluß der Faktoren mit dem Wirkungsspektrum vom Typ C auf den Kapitalbedarf</u>	360
1. Der Einfluß eines veränderten Produktionsprogramms auf den Kapitalbedarf	360
2. Der Einfluß einer zunehmenden Betriebsgröße auf den Kapitalbedarf	366
a) Die Veränderung der Betriebsgröße als Variation des betrieblichen Leistungspotentials	367
b) Die Wirkungen von Veränderungen im Potentialfaktorbestand auf den Kapitalbedarf	368
c) Der Einfluß des Zukaufs von Betrieben auf den Unternehmenskapitalbedarf	373

Fünfter Teil: <u>Zusammenfassung</u> =====	375
<u>Erster Abschnitt: Faktoren des Kapital-</u> <u>bedarfs</u>	375
<u>A. Faktoren mit dem Wirkungsspektrum</u> <u> vom Typ A</u>	377
I. Veränderungen der finanziellen Mengen-Zeit-Ordnung	377
1. Produktionsfaktorpreise	377
2. Gestaltung der finanziellen Zeitordnung	378
a) Gestaltung der Auszahlungsseite	379
b) Verkürzung der Forderungsver- weildauer	380
11. Maßnahmen zur Beschleunigung der Zahlung durch die Ab- nehmer	380
22. Zahlung durch Dritte	381
3. Ersatz von Vermögensgegenständen durch Fremdeigentum	381
a) Fremdeigentum in Anlagen	382
b) Fremdeigentum in Werkstoffen	383
II. Veränderungen der güterwirtschaftli- chen Mengen-Zeit-Ordnung	383
1. Bestellmengen	384
2. Auftragsgrößen	384
3. Losgrößen	385
<u>B. Faktoren mit dem Wirkungsspektrum</u> <u> vom Typ B</u>	386

	<u>Seite</u>
1. Beschäftigungsgrad	386
a) Beschäftigungsgrad und Kapitalbedarf für unmittelbar produktbezogene Leistungen	386
b) Beschäftigungsgrad und Kapitalbedarf für Betriebsanlagen	387
2. Funktionsausgliederung	388
 C. Faktoren mit dem Wirkungsspektrum vom Typ C	 391
1. Produktionsprogramm	391
2. Betriebsgröße	393
 <u>Zweiter Abschnitt: Gegenüberstellung der Faktoren des Kapitalbedarfs früherer Untersuchungen mit denen der vorliegenden Arbeit</u>	 396
 <u>A. Das Einflußgrößensystem Schmalenbachs</u>	 397
 B. Faktoren des Kapitalbedarfs nach Karl Oettle	 398
 C. Determinanten des Kapitalbedarfs bei J. N. Polak	 399
 D. Die Haupteinflußgrößen des Kapitalbedarfs nach Erich Gutenberg	 401

<u>Abbildungen:</u>	<u>Seite</u>
<u>Abb. 1</u>	Beschreibung der Mengen-Zeit-Verteilung des Kapitalbedarfs bei liquiditäts- und kostenorientierter Analyse
	47
<u>Abb. 2</u>	Grundelement des Kapitalbedarfs für Roh- und Hilfsstoffe
	102
<u>Abb. 3</u>	Gestaffelt angeordnete Grundelemente des Betriebskapitalbedarfs
	103
<u>Abb. 4</u>	Kompensationsprozeß für eine Einheit einer unmittelbar produktbezogenen Werkstoff- bzw. Dienstleistungsart i
	156
<u>Abb. 5</u>	Typischer Umsatzverlauf während der Lebensdauer einer Produktart
	174
<u>Abb. 6</u>	Kapitalbindungsverlauf für verschiedene mittelbar produktbezogene Auszahlungen
	175
<u>Abb. 7</u>	Prozeßanordnung vom Typ I a und zugehöriger Kapitalbedarfsverlauf
	181
<u>Abb. 8</u>	Prozeßfolge des Typs I b
	184
<u>Abb. 9</u>	Prozeßfolge des Typs II
	186
<u>Abb. 10</u>	Gestaffelt angeordnete Prozeßfolgen des Typs II und zugehöriger Verlauf des Kapitalbedarfs
	188

	<u>Seite</u>
<u>Abb. 11</u>	Prozeßfolgen des Typs III mit stu- fenförmig zunehmendem Kapitalbedarf 190
<u>Abb. 12</u>	Gestaffelt angeordnete Prozeßfolgen des Typs III und zugehöriger Verlauf des Kapitalbedarfs 191
<u>Abb. 13</u>	Kapitalbedarf einer Anlagenart bei überlappten Kompensationsprozessen 194
<u>Abb. 14</u>	Verlauf des Kapitalbedarfs für eine Anlagenart beim Ersatz der Aggregate durch gleichartige Einheiten 195
<u>Abb. 15</u>	Zusammengefaßte gleichartige Kom- pensationsprozesse für eine mitttel- bar produktbezogene Leistungsart 196
<u>Abb. 16</u>	Zunahme der Kapitalbedarfsmaxima bzw. -minima in Abhängigkeit von einer Erhöhung der Faktorpreise 204
<u>Abb. 17</u>	Zunahme des Kapitalbedarfsniveaus und der Schwankungsbreite der Ka- pitalbedarfskurve bei steigenden Preisen (Zunahme des Kapitalbedarfs = schraffierte Fläche) 205
<u>Abb. 18</u>	Erhöhung der Mengenkompente bei ungestaffelten Prozeßfolgen des Typs II 206
<u>Abb. 19</u>	Der Einfluß von Preissteigerungen auf den Kapitalbedarf zweier über- lappt angeordneter Anlagenkonden- sationsprozesse 212
<u>Abb. 20</u>	Anpassung des Kapitalbedarfs an Preissteigerungen dargestellt an Prozeßfolgen des Typs I 215

	<u>Seite</u>
<u>Abb. 21</u> Partielle (a) und generelle (b) Verminderung des Kapitalbedarfs infolge einer Verkürzung der Prozeßdauer	219
<u>Abb. 22</u> Der Einfluß einer verkürzten Einzahlungsordnung auf den Kapitalbedarf bei gestaffelt angeordneten Prozeßfolgen des Typs II	221
<u>Abb. 23</u> Der Einfluß einer verkürzten Auszahlungsordnung auf den Kapitalbedarf bei gestaffelt angeordneten Prozeßfolgen des Typs II	222
<u>Abb. 24</u> Verminderung des Kapitalbedarfs durch eine bedeutende Verkürzung der Forderungsverweildauer bei einem säumigen Zahler	235
<u>Abb. 25</u> Kompensationsprozeß eines Aggregates beim Erwerb durch Kauf (a) und durch Leasing (b) in kumulierten Auszahlungen und Einzahlungen	249
<u>Abb. 26</u> Verlauf des Kapitalbedarfs für ein Anlagegut bei Kauf und Leasing	250
<u>Abb. 27</u> Auswirkungen einer erhöhten Bestellmenge auf den Werkstoffkapitalbedarf bei einer Prozeßanordnung vom Typ I	259
<u>Abb. 28</u> Auswirkungen einer verminderten Bestellmenge auf den Werkstoffkapitalbedarf bei einer Prozeßanordnung vom Typ I b	261

	<u>Seite</u>
<u>Abb. 29</u> Der Einfluß einer Bestellmengen- änderung bei Prozeßfolgen des Typs II	263
<u>Abb. 30</u> Der Einfluß einer Bestellmengen- änderung bei Prozeßfolgen des Typs III	265
<u>Abb. 31</u> Auswirkungen einer erhöhten Auf- tragsgröße auf Kapitalbedarfe der Anordnungsform II	270
<u>Abb. 32</u> Anpassung der Produktionsgeschwin- digkeit einer schnelleren Stufe (v_1) an die einer langsameren (v_2) durch Einlegen von Pausen	277
<u>Abb. 33</u> Mengen-Zeit-Ordnung des Umsatzpro- zesses und Kapitalbedarf bei An- passung der Zahlungsgeschwindigkei- ten an die langsamere Stufe 2 des Produktionsprozesses	280
<u>Abb. 34</u> Mengen-Zeit-Ordnung des Umsatzpro- zesses und Kapitalbedarf bei An- passung der Auszahlungsordnung an die schnellere Stufe 1 des Pro- duktionsprozesses	283
<u>Abb. 35</u> Verlauf des Kapitalbedarfs bei Pro- zeßfolgen des Typs II unter Anpas- sung der Einzahlungsstufe an die schnellere Produktionsstufe 2	289
<u>Abb. 36</u> Der Einfluß einer veränderten Warte- zeit auf den Kapitalbedarf für Be- triebsanlagen a) Die Einzahlungsordnung wird be- einflußt b) Der Einfluß beschränkt sich auf die Zeitordnung der güterwirt- schaftlichen Freisetzung	293

	<u>Seite</u>
<u>Abb. 37</u> Erhöhung der Kapitalbindung durch einen Beschäftigungsrückgang in der ersten Phase des Anpassungszeitraums (dargestellt anhand der Prozeßanordnung vom Typ II)	301
<u>Abb. 38</u> Anpassung des Kapitalbedarfs an eine verminderte Beschäftigung im gesamten Anpassungszeitraum	302
<u>Abb. 39</u> Veränderung der Einzahlungsordnung eines Aggregates bei zeitlicher und intensitätsmäßiger Anpassung an einen erhöhten (a) und einen verminderten (b) Beschäftigungsgrad	307
<u>Abb. 40</u> Kapitalbedarfsverlauf für ein Aggregat bei zeitlicher (intensitätsmäßiger) Anpassung an einen verminderten Beschäftigungsgrad	310
<u>Abb. 41</u> Entwicklung des Kapitalbedarfs für eine Anlagenart mit leistungsabhängigem Nutzungspotential bei zeitlicher Anpassung an einen Beschäftigungsrückgang	316
<u>Abb. 42</u> Entwicklung des Kapitalbedarfs für eine Anlagenart mit zeitabhängigem Nutzungspotential bei zeitlicher Anpassung an einen Beschäftigungsrückgang	319
<u>Abb. 43</u> Kapitalbedarf für ein Aggregat mit leistungsabhängigem Nutzungspotential bei verlängerter Leistungszeit	322

		<u>Seite</u>
<u>Abb. 44</u>	Kapitalbedarfsverlauf für eine Anlagenart bei zeitlicher Anpassung an eine verminderte Auslastung und vorzeitigem Ersatz durch verbesserte Aggregate	326
<u>Abb. 45</u>	Kapitalbedarfsverlauf beim Verkauf einer Anlage nach ihrer Außerdienststellung im Zuge einer quantitativen Anpassung an verminderte Beschäftigungsverhältnisse	330
<u>Abb. 46</u>	Kapitalbedarfsverlauf bei vorübergehender Stilllegung eines Aggregates im Rahmen quantitativer Anpassung an einen verminderten Beschäftigungsgrad	332
<u>Abb. 47</u>	Kapitalbedarf für ein Aggregat bei beschleunigter Nutzungsabgabe	338
<u>Abb. 48</u>	Verläufe des Kapitalbedarfs bei Selbstentwicklung und bei Lizenzkauf	346
<u>Abb. 49</u>	Kapitalbedarf für Lagerkapazität bei eingegliedelter (a) und ausgegliederter Lagerfunktion (b)	349
<u>Abb. 50</u>	Kapitalbedarf für mittelbar produktbezogene Leistungen bei eingegliedelter (a) und ausgegliederter (b) Absatzfunktion	356
<u>Abb. 51</u>	Nivellierung der Spitzenkapitalbedarfe für mittelbar produktbezogene Leistungen bei ständiger Einführung neuer Produkte	364

Abkürzungen

BFuP	=	Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis
HdB	=	Handwörterbuch der Betriebswirtschaft
HdSW	=	Handwörterbuch der Sozialwissenschaften
HdW	=	Handbuch der Wirtschaftswissenschaften
ZfB	=	Zeitschrift für Betriebswirtschaft
ZfbF	=	Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung
ZfhF	=	Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung

Grundgedanken der Untersuchung

Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist die Darstellung des Kapitalbedarfs in Abhängigkeit von seinen Bestimmungsgrößen. Ziel der Untersuchung ist es, die Problematik einer Theorie des Kapitalbedarfs anhand der bisherigen Ansätze in der Literatur herauszuarbeiten und auf der Grundlage dieser Darstellungen die Theorie weiterzuentwickeln.

Der Aufgabenstellung entsprechend setzt sich die Arbeit aus vier Teilen zusammen. Der erste befaßt sich mit dem Wesen und dem Begriff des Untersuchungsgegenstandes "Kapitalbedarf". Er ist als Einführung und als Arbeitsgrundlage gedacht. Im zweiten Teil wird mittels eines Anforderungskataloges geklärt, wie eine solche Theorie des Kapitalbedarfs aufgebaut sein muß, damit die an sie gestellten Aufgaben der Erklärung und Gestaltung der finanziellen Sphäre in möglichst hohem Maß erfüllt werden. Der dritte Teil befaßt sich mit der Darstellung der bisherigen Ansätze zu einer Theorie des Kapitalbedarfs und ihrer Überprüfung anhand der im zweiten Teil aufgestellten Anforderungen. Dadurch werden der Stand der Kapitalbedarfstheorie deutlich und die Richtung, in der ihre Weiterentwicklung zu erfolgen hat. Auf dieser Grundlage versucht der Verfasser im vierten Teil, dem Hauptteil der vorliegenden Untersuchung, einen eigenen Beitrag zur Weiterentwicklung der Theorie des Unternehmenskapitalbedarfs zu leisten.

Eine Arbeit über die Determinanten des Kapitalbedarfs muß sich zunächst mit dem Wesen und dem Begriff des zu untersuchenden Gegenstandes auseinandersetzen. Diesem Zweck dient der erste Teil. Er stellt den Kapitalbedarf als Element der finanziellen Sphäre dar. Dabei wird methodisch in einengender Weise vorgegangen: aus den übergeordneten Zusammenhängen in der Unternehmung wird schrittweise der Begriff des Kapitalbedarfs herausdestilliert.

In diesem Sinn soll der erste Abschnitt verstanden werden, der eine erste Standortbestimmung des zu analysierenden Problems darstellt. Die Tatbestände innerhalb der finanziellen Sphäre werden im folgenden Abschnitt als kapitalbedarfsrelevant oder kapitaldeckungsrelevant gekennzeichnet. Mit ersteren befaßt sich die vorliegende Arbeit.

Ist der Kapitalbedarf innerhalb der finanziellen Sphäre in groben Strichen abgegrenzt, wendet sich die Untersuchung der Interpretation des Kapitalbedarfsbegriffs zu. Dieser für die weitere Analyse unumgängliche Abschnitt zerfällt in zwei Kapitel, in die Klärung des Begriffsinhaltes und in die Erörterung des Begriffsumfanges. Innerhalb des letzteren Kapitels werden die Erscheinungsformen des Kapitalbedarfs sowie Höhe und Dauer ihres Auftretens im einzelnen aufgezeigt. Dem Mengen-Zeit-Charakter des Kapitalbedarfs entsprechend wird zunächst die Extension der Mengenkomponte, anschließend die der Zeitkomponente geklärt.

Eine Untersuchung, deren Ziel es ist, die Erkenntnisse über den Theoriegegenstand durch ein System weiterführender Aussagen zu vertiefen, hat sich zunächst mit den bisherigen Analysen des Kapitalbedarfsproblems auseinanderzusetzen. Dabei muß neben der Beschreibung vor allem die Beurteilung der Leistungsfähigkeit der einzelnen Ansätze im Vordergrund des Interesses stehen. Die Kriterien für eine derartige Beurteilung werden im zweiten Teil der vorliegenden Untersuchung in der Form eines Anforderungskataloges zur Theorie des Kapitalbedarfs entwickelt. Dieser zweite Teil, in dem versucht wird, die Grundlagen einer solchen Theorie in möglichst umfassender Weise festzulegen, wird jedoch nicht allein als logischen, sondern auch aus didaktischen Gründen eingeführt. Eine solche grundlegende Darstellung dient dem besseren Verständnis der recht heterogenen bisherigen Ansätze und erlaubt eine umfassende Bestimmung ihrer Standorte.

Grundlage aller Anforderungen an eine Theorie sind die Zwecke, die sie erfüllen soll. Diese Zwecke werden im ersten Abschnitt erörtert. Ausgehend von den allgemeinen Zweckinhalten jeder betriebswirtschaftlichen Theorie, der Erklärung und der Gestaltung des Unternehmensgeschehens, wird insbesondere die Gestaltungsaufgabe einer Theorie des Kapitalbedarfs auf mögliche konkrete Ausprägungen hin untersucht.

Primär kommt der Kapitalbedarfsanalyse aus der Sicht der Gestaltung des finanziellen Gleichgewichts Bedeutung zu. Daneben interessiert sich auch die Kostenpla-

nung für eine Untersuchung des Kapitalbedarfsphänomens, vor allem wegen der Kosten des Kapitaleinsatzes, die als Produkt aus Kapitalbindung und Bindungsdauer entstehen. Der letztere (unserer Meinung nach sekundäre) Gestaltungszweck wird bei der Festlegung der Anforderungen jedoch nur insoweit berücksichtigt, als die Ausgestaltung der kostenorientierten Theorie des Kapitalbedarfs mit der liquiditätsorientierten übereinstimmt.

Auf der Grundlage der Zielsetzungen werden anschließend die konkreten Anforderungen an eine Theorie des Kapitalbedarfs entwickelt.

Im zweiten Abschnitt wird ein Katalog unmittelbarer Anforderungen an die Theorieaussagen abgeleitet, denen die Theoreme in ihrer formalen und materiellen Ausgestaltung genügen müssen, damit eine hinreichende Erfüllung der Erklärungs- und der Gestaltungsfunktion gewährleistet wird.

Der dritte Abschnitt des zweiten Teils beschäftigt sich mit den Anforderungen an die Untersuchungsmethode. Ihr kommt insofern gesteigerte Bedeutung zu, als sie unmittelbar den Informationsgehalt der abgeleiteten Theorieaussagen bestimmt. Die Anforderungen an die Untersuchungsmethode betreffen die zweckentsprechende Ausgestaltung der abhängigen Variablen "Kapitalbedarf" und die der unabhängigen Variablen, des Systems der Einflußgrößen.

Bezüglich des Untersuchungsobjektes werden die Möglichkeiten einer Zerlegung des Unternehmungskapitalbedarfs in Einzelkapitalbedarfe angedeutet und ihre Vorzüge gegenüber einer summarischen Betrachtung herausgestellt.

Bei der Erörterung eines zweckorientierten Einflußgrößensystems wird von Struktur- und Ablaufsmerkmalen der Unternehmung und ihrer Umwelt als möglichen Kategorien der Determinanten des Kapitalbedarfs ausgegangen. Anschließend wird gezeigt, daß lediglich diejenigen Einflußgrößensysteme geeignet sind, die Gestaltungsfunktion der Kapitalbedarfstheorie zu erfüllen, die auf Ablaufsmerkmalen aufgebaut sind. Die Strukturmerkmale gehen dabei als Prämissen in die Untersuchung ein.

Im dritten Teil befaßt sich die vorliegende Darstellung mit den bisherigen Untersuchungen über den Kapitalbedarf und deren Überprüfung anhand des im zweiten Teil aufgestellten Anforderungskataloges. Beschrieben werden dabei zunächst einfachere Ansätze ohne eigentlichen Theoriecharakter. Daran schließen sich die Untersuchungen mit ausgeprägter Erklärungsfunktion an.

Die einfachen Ansätze ohne Erklärungscharakter zeigen im wesentlichen nur die unabhängigen Variablen des Kapitalbedarfs auf. Hier werden die Faktoren des Kapitalbedarfs nach Liesel Beckmann, die "Determinants of Capital Requirements" von Ernest W. Walker und William H. Baughn und die Einflußgrößen des Kapitalbedarfs in Anlehnung an Eugen Schmalenbach aufgezeigt und auf ihre Eignung als Grundlage eines Faktorensy-

stems einer weiterentwickelten Theorie überprüft. Dabei zeichnet sich insbesondere das System Schmalenbachs durch geordneten Aufbau und methodische Sauberkeit aus.

Unter den Untersuchungen über den Kapitalbedarf mit ausgeprägter Erklärungsfunktion werden die Analysen von Karl Oettle, Jacob N. Polak, H.O. Goldschmidt und Erich Gutenberg beschrieben und kritisch gewürdigt. Unter diesen Ansätzen, deren Grundannahmen und deren Methodik bei der Ableitung der Ergebnisse sich wesentlich voneinander unterscheiden, besitzt die Untersuchung Gutenbergs die größte Bedeutung als für die Gestaltung des finanziellen Gleichgewichts unmittelbar brauchbare Analyse. Ihre Darstellung und kritische Würdigung nimmt deshalb den größten Raum ein.

Auf der Grundlage der im zweiten Teil entwickelten Anforderungen an eine Theorie des Kapitalbedarfs und der im dritten Teil dargestellten Untersuchungen schließt sich im vierten Teil der Arbeit der Versuch an, die Theorie des Kapitalbedarfs weiterzuentwickeln. Eine solche Weiterentwicklung wird insbesondere in drei Richtungen geführt. Erstens wird eine vertiefende analytische Behandlung des Kapitalbedarfsproblems durch eine zweckentsprechende Aufspaltung des Untersuchungsgegenstandes in Teilkapitalbedarfe angestrebt, wobei vor allem die Entwicklung zweckadäquater Grundelemente und Anordnungstypen im Vordergrund steht. Zweitens wird der Kreis der unabhängigen Variablen erweitert, und es wird drittens versucht, den Abstraktionsgrad durch eine weitere Annäherung der Prämissen an wirklichkeitsnahe Situationen zu vermindern.

Der erste Abschnitt des vierten Teils dient der analytischen Fundierung der nachfolgenden Untersuchung. Hier werden kleinste, einfachste Grundelemente des Unternehmenskapitalbedarfs gewonnen, die Kompensationsprozesse, durch deren Verwendung die Relation zwischen abhängiger und unabhängiger Variabler auf noch einfachere Mengen-Zeit-Beziehungen zurückgeführt und der Informationsgehalt der Theorie gesteigert werden können. In einem zweiten (synthetisch orientierten) Schritt werden typische Anordnungen der Kompensationsprozesse herausgearbeitet, an denen der Einfluß der Determinanten auf das Gefüge des Kapitalbedarfs erkannt werden kann.

Der zweite Abschnitt des vierten Teils befaßt sich mit der Analyse der Faktorwirkungen. Nach dem Umfang des Einflusses auf das Kapitalbedarfsgefüge werden drei Faktorengruppen unterschieden.

Die Faktoren der ersten Gruppe mit dem Wirkungsspektrum vom Typ A beeinflussen die drei Grundparameter "Mengenkomponente", "Zeitkomponente" und "Anordnung" der Kompensationsprozesse, ohne daß sich die Prozeßanzahl und die Anzahl der Prozeßarten im Beobachtungszeitraum verändern. Innerhalb dieser Einflußgrößengruppe wird danach differenziert, ob die Faktoren die finanzielle Mengen-Zeit-Ordnung der Kompensationsprozesse oder deren güterwirtschaftliche Mengen-Zeit-Ordnung beeinflussen. Über eine Variation der finanziellen Prozeßstruktur wird der Kapitalbedarf durch die Veränderungen der Produktionsfaktorpreise, der Zahlungsgewohnheiten der Unternehmung, der Forderungsverweildauer und durch den Ersatz von Vermögensgegen-

ständen durch Fremdeigentum beeinflusst. Die Veränderung der güterwirtschaftlichen Mengen-Zeit-Ordnung durch die Faktoren mit dem Wirkungsspektrum vom Typ A wird anhand der Gestaltung der Bestellmengen, der Auftragsgrößen und der Losgrößen des Produktionsbereichs aufgezeigt.

Die Faktoren der zweiten Gruppe mit dem Wirkungsspektrum vom Typ B beeinflussen außer den drei Grundparametern die Anzahl der im Beobachtungszeitraum ablaufenden Kompensationsprozesse. Innerhalb dieser Gruppe werden die Wirkungen eines veränderten Beschäftigungsgrades und die Einflüsse der Ausgliederung leistungswirtschaftlicher Funktionen auf den Kapitalbedarf der Unternehmung beschrieben.

Durch eine dritte Gruppe von Faktoren mit dem Wirkungsspektrum vom Typ C wird schließlich auch die Art der in der Unternehmung ablaufenden Kompensationsprozesse verändert. Zu diesen Faktoren, die das Hinzukommen neuer und den Wegfall bisheriger Prozeßarten bewirken, gehören vor allem die Veränderungen des Produktionsprogramms und der Betriebsgröße.

Den Schluß der vorliegenden Arbeit bildet der fünfte Teil. Dort werden in einem ersten Abschnitt die wichtigsten Ergebnisse des vierten Teils zusammengefaßt und in einem zweiten Abschnitt denen vorangegangener Untersuchungen gegenübergestellt. Durch diese Gegenüberstellung soll vor allem noch einmal deutlich gemacht werden, in welche Richtung der Versuch des Verfassers geführt hat, die Theorie des Kapitalbedarfs weiterzuentwickeln.

Erster Teil: Der Kapitalbedarf als Element
===== der finanziellen Sphäre der
 Unternehmung

Die betriebswirtschaftliche Theorie versucht die Strukturen und Abläufe der Unternehmungsrealität zu erklären. Sie ist ihrem Charakter nach auf das Unternehmensganze gerichtet. Innerhalb dieser Gesamtheit der Vorgänge in der Unternehmung lassen sich nach ihrem Gegenstand zusammengehörige Phänomene von gesondertem Interesse finden, deren Erforschung sich die betriebswirtschaftlichen Teilttheorien widmen. Diese Teile der gesamten Theorie der Unternehmung stehen vor der Aufgabe, ihren spezifischen Erkenntnisgegenstand aus dem gesamten Unternehmensgeschehen herauszulösen und gegen die übrigen Elemente des Unternehmensganzen dergestalt abzugrenzen, daß gleichzeitig die vielfältige Interdependenz des Gesamtgeschehens gewahrt bleibt.¹⁾

Vor diesem Problem steht auch eine Untersuchung über den Kapitalbedarf. Der Weg, den Untersuchungsgegenstand zunächst in seinem gesamtbetrieblichen Zusammenhang darzustellen und ihn anschließend als selbstständiges Theorieobjekt herauszulösen, führt in diesem Fall über eine allgemeine Beschreibung der finanziellen Sphäre der Unternehmung. Aus den Elementen dieses Unternehmungsbereichs werden danach die Erscheinungsformen des Kapitalbedarfs ausgewählt und gegen die übrigen finanziellen Tatbestände abgegrenzt.

1) Vgl. Ulrich, H.: Die Unternehmung als produktives soziales System, Bern und Stuttgart 1968, S. 52,

Erster Abschnitt: Die finanzielle Sphäre in
 der Unternehmung

Die leistungswirtschaftliche Sphäre der Unternehmung ist durch die drei aufeinanderfolgenden Phasen Beschaffung, Produktion und Absatz gekennzeichnet. Der betriebswirtschaftliche Leistungsprozeß, als Sachvorgang gesehen, beginnt mit der Beschaffung von Mitteln, deren Umwandlung in Leistungsergebnisse im Produktionsprozeß erfolgt. Die Endphase bildet der Absatz der erzeugten Güter und Dienstleistungen. Dieser leistungswirtschaftliche Prozeß vollzieht sich in seiner Grundstruktur in der gezeigten Weise in jeder "Wirtschaftsverfassung, in welcher betriebliche Arbeitsteilung und Spezialisierung besteht".¹⁾

Die finanzielle Sphäre hingegen ist an das Vorhandensein einer Wirtschaftsordnung mit rechtlich-finanziell selbständigen Wirtschaftseinheiten geknüpft. Hier stellen Beginn und Ende des leistungswirtschaftlichen Betriebsprozesses "Außenbeziehungen" dar, Marktvorgänge, die mit Kaufkraftübertragungen verbunden sind, in der Weise, "daß jedem Zugang an konkreten Mitteln (Güter oder Dienstleistungen) ein Abgang an Abgeltungsmitteln, also an Geld, an die Vorstufe entspricht ... und daß jede Hingabe (Ausgang) von Leistungsergebnissen von einem Geldeingang aus der Nachstufe begleitet ist".²⁾

-
- 1) Schäfer, E.: Die Unternehmung, 7. Aufl., Köln und Opladen 1970, S. 39, Abb. 11.
- 2) Schäfer, E.: Die Unternehmung, a.a.O., S. 24 f. (Hervorhebungen im Original wurden weggelassen.) Vgl. auch Kosiol, E.: Die Unternehmung als wirtschaftliches Aktionszentrum, Reinbek bei Hamburg 1966, S. 118.

Dadurch entsteht eine finanzielle Entsprechung des leistungswirtschaftlichen Prozesses: mit dem Erwerb der erforderlichen Einsatzgüter und Dienste geht die freie Verfügbarkeit über die Kaufkraft verloren. Das Geld wird zunächst in der konkreten Form der erworbenen Mittel und nach dem Transformationsprozeß der Produktion in den Leistungsergebnissen gebunden.

"Erst wenn diese Leistungen als Sachgüter oder Dienste aus dem Unternehmen ausscheiden, gewinnt das Unternehmen in Form von Entgelten, die es für seine Leistungen empfängt, die Verfügbarkeit über das investierte Kapital zurück".¹⁾ Dem Güterstrom der leistungswirtschaftlichen Sphäre entspricht ein Kapitalstrom der finanziellen Sphäre, in dem Kapital in freier und in gebundener Form auftritt.

Da die "Wiedergeldwerdung" zeitlich n a c h den Beschaffungsausgaben eintritt, müssen die Geldmittel zum Erwerb der im Leistungsprozeß einzusetzenden Güter und Dienstleistungen zunächst aus anderen Quellen bereitgestellt werden. Zu Beginn der Unternehmenstätigkeit können diese Mittel nur von außen, über die Finanzmärkte²⁾ der Unternehmung, beschafft werden. Bei der Durchführung späterer Leistungsprozesse können freigesetzte Geldmittel aus vorangegangenen, bereits abgeschlossenen Prozessen verwendet werden,

- 1) Gutenberg, E.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 3. Band: Die Finanzen, 2. Aufl., Berlin-Heidelberg-New York 1969, S. 1; vgl. auch Gutenberg, E.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 2. Band: Der Absatz, 11. Aufl., Berlin-Heidelberg-New York 1968, S. 1 f.; Hax, K.: Langfristige Finanz- und Investitionsentscheidungen, in: HdW, Band I, 2. Aufl., Köln und Opladen 1966, S. 399 ff., hier S. 401; Horn, A.: Betriebsgröße und Kapitalbedarf, Frankfurt a.M. 1957, S. 20.
- 2) Finanzmärkte werden hier im weitesten Sinn verstanden. Marktteilnehmer sind neben der Unternehmung ihre sämtlichen Kapitalgeber, also Eigentümer und andere Wirtschaftssubjekte.

oder sie werden in der Weise bereitgestellt, daß sich die Unternehmung über ihre Finanzmärkte neues Finanzierungspotential beschafft, das nicht unmittelbar aus der Durchführung des betrieblichen Leistungsprozesses resultiert.

Auf dieser Beziehung zu den Finanzmärkten baut eine Reihe weiterer wesentlicher Phänomene der finanziellen Sphäre der Unternehmung auf: die Beschaffungs- und Rückzahlungsvorgänge von Finanzierungsmitteln. Da zwischen dem Verhältnis der Unternehmung zu ihren Finanzmärkten und den Bedingungen des leistungswirtschaftlichen Prozesses keine unmittelbaren Abhängigkeiten bestehen, gewinnt die finanzielle Sphäre in diesem Bereich eine weitgehende Eigenständigkeit im Unternehmensgeschehen.¹⁾

Damit wird durch die Abgeltungsvorgänge des Leistungsprozesses auf den Güter- und Arbeitsmärkten und durch die Beziehungen der Unternehmung zu ihren Finanzmärkten in groben Zügen der Grundrahmen des finanziellen Funktionskreises abgesteckt. Die hinter den Sach- und Geldvorgängen wirkenden ökonomischen Kräfte, das Streben nach Erreichung der gesetzten Ziele und insbesondere der jeder Unternehmung innewohnende Zwang nach der Erhaltung der Zahlungsfähigkeit, bewirken die ständig ablaufenden Bewegungen im Finanzbereich: die Bereitstellung von Geldkapital, die mit seiner Einkleidung in konkrete Güter und Dienste verbundenen Prozesse, Rückzahlungen sowie Abstimmungsmaßnahmen lang- und kurzfristiger Natur.

1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 125;
Schäfer, E.: Die Unternehmung, a.a.O., S. 28.

Zweiter Abschnitt: Das Phänomen des Kapitalbe-
darfs in der finanziellen
Sphäre

A. Kapitalbedarfs- und kapitaldeckungs-
relevante Tatbestände

Bereits aus der bisherigen allgemeinen Beschreibung der finanziellen Sphäre geht hervor, daß sich zwei verschiedene Arten von Abläufen in ihr abspielen: erstens solche, die als finanzwirtschaftliches Pendant zu den güterwirtschaftlichen Vorgängen des Leistungsprozesses aufzufassen sind und die einen Bedarf an Kapital hervorrufen oder verändern und zweitens solche Vorgänge, die sich von den ersten ableiten und unmittelbar oder mittelbar zur Deckung des Kapitalbedarfs beitragen. Dementsprechend läßt sich die finanzielle Sphäre in einen Bereich des Kapitalbedarfs und in einen Bereich der Kapitaldeckung einteilen.¹⁾

I. Der Bereich des Kapitalbedarfs

Durch den Erwerb der Güter und Dienstleistungen für den Leistungsprozeß entsteht eine Abgeltungsverpflichtung für die Unternehmung. Um der Abgeltungsverpflichtung nachkommen zu können, benötigt sie finanzielle

-
- 1) Bei der Aufteilung in Kapitalbedarf und Kapitalfonds handelt es sich um eine zweckbedingte, im Hinblick auf den Untersuchungsgegenstand gewählte Aufgliederungsmöglichkeit der finanziellen Sphäre. Wegen einer Unterteilung nach anderen Kriterien vgl. Hahn, O.: Zahlungsmittelverkehr der Unternehmung, Wiesbaden 1962, S. 62 ff. und die dort angegebene Literatur.

Mittel. Es entsteht ein Bedarf an Geldkapital¹⁾ in Höhe der Abgeltungssumme. Dieser Geldkapitalbedarf ist so geartet, daß die Verfügung über die Kapitalnutzung so lange benötigt wird, bis das gebundene Kapital über die marktliche Verwertung der Leistungsergebnisse wieder freigesetzt wird. Der erste Sachbereich der finanziellen Sphäre zeichnet sich somit durch die den Einzelementen gemeinsame Thematik " K a p i t a l b e d a r f " aus. Er umfaßt die finanzielle Wirkung der Vorgänge im Unternehmen, die einen neuen Bedarf an Kapital hervorrufen oder einen bestehenden in seiner Höhe und (oder) zeitlichen Struktur verändern.

II. Der Bereich der Kapitaldeckung

Der zweite Bereich hat die finanziellen Tatbestände zum Gegenstand, die sich in unmittelbarer oder mittelbarer Weise mit der Deckung des Kapitalbedarfs beschäftigen. Sie finden ihren Niederschlag in Veränderungen des " K a p i t a l f o n d s " ²⁾, der "Gesamtheit der finanziellen Mittel, die zu einem bestimmten Zeitpunkt zur Verfügung stehen, um den

-
- 1) Der Begriff Geldkapital soll hier im Gegensatz zu Realkapital (Vermögen) verstanden werden.
 - 2) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 123 ff.

Kapitalbedarf eines Unternehmens zu befriedigen".¹⁾²⁾

Diesem Bereich gehört in erster Linie der Vorgang der unmittelbaren Deckung des entstandenen Kapitalbedarfs an, die Hingabe der Abgeltungsmittel beim Erwerb der Güter und Dienstleistungen für den Leistungsprozeß. Durch diesen Tatbestand wird die Struktur des Kapitalfonds in der Weise geändert, daß die ursprünglich frei verfügbaren finanziellen Mittel in eine gebundene Form übergehen, um nach Beendigung des Prozesses wieder frei zu werden. Solange das "finanzielle

-
- 1) Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 123
- 2) Auf den Begriff "Finanzierung", mit dem häufig dieser Bereich bzw. Teilvorgänge davon, bezeichnet werden, soll wegen seiner unterschiedlichen Interpretation in der Literatur verzichtet werden. Mit dem Inhalt unterschiedlicher Finanzierungsbegriffe setzen sich unter anderem auseinander:
- Beckmann, L.: Finanzierung, in: HdB, 3. Aufl., Stuttgart 1958, Sp. 1830 ff.; Grochla, E.: Finanzierung, in: HdSW, 3. Band, Stuttgart-Tübingen-Göttingen 1961, S. 604 ff.; Hahn, O.: Das Wesen der Finanzierung, in: Handbuch der Unternehmensfinanzierung, Hrsg. von O. Hahn, München 1971, S. 19 ff., hier S. 20 ff.; Hahn, O.: Zahlungsmittelverkehr, a.a.O., S. 66; Hax, K.: Langfristige Finanz- und Investitionsentscheidungen, a.a.O., S. 416; Hoffmann, R.-R.: Beziehungen zwischen Investition und Finanzierung im Bereiche des Betriebs, Berlin 1962, S. 60 ff.; Schmalenbach, E.: Die Beteiligungsfinanzierung, 9. Aufl., Köln und Opladen 1966, S. 1 f.

Gleichgewicht"¹⁾ der Unternehmung aufrechterhalten bleibt, folgt die Deckung dem entstandenen Bedarf sowohl seiner Höhe nach, als auch im Hinblick auf seine zeitliche Struktur. Sie bildet gewissermaßen das Äquivalent zum Kapitalbedarf.

Neben der unmittelbaren Deckung von Kapitalbedarf gehören in diesen Bereich die mit der Auffüllung und der Verminderung des Kapitalfonds verbundenen Vorgänge. Die Erhöhung des Kapitalfonds erfolgt durch die Aufnahme von Mitteln über die Finanzmärkte sowie durch erwirtschaftete Gewinne, die sich finanziell so auswirken, daß der dem Leistungsprozeß adäquate Kapitalstrom am Ende breiter ist als zu Beginn des Prozesses. Verminderungen des Kapitalfonds werden in der Hauptsache durch die Abflüsse von finanziellen Mitteln an die Finanzmärkte bewirkt, weiterhin durch Verluste aus der Unternehmenstätigkeit.

Die genannten Vorgänge verändern sowohl die Höhe als auch die zeitliche Struktur des Kapitalfonds.

-
- 1) "F i n a n z i e l l e s G l e i c h g e w i c h t liegt dann vor, wenn die finanziellen Mittel gleich dem Bedarf für die fälligen Verbindlichkeiten oder größer als dieser Bedarf sind." (Gutenberg, E.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Wiesbaden 1958, S. 114). Zum Begriff des finanziellen Gleichgewichts vgl. auch Gutenberg, E.: Die Unternehmung als Gegenstand betriebswirtschaftlicher Theorie, Frankfurt a.M. 1967, unveränderter Nachdruck der Auflage Berlin 1929, S. 58; Gutenberg, E.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 1. Band: Die Produktion, 15. Aufl., Berlin-Heidelberg-New York 1969, S. 446; Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 272 ff.; Kosiol, E.: Finanzplanung und Liquidität, in: ZfhF, N.F., 7. Jg. (1955), S. 251 ff., insbesondere S. 264; Maßmann, G.: Das Problem des finanziellen Gleichgewichts in der Unternehmung, Diss. Köln 1959, S. 17 f.

Auch diejenigen finanziellen Vorgänge sind im weiteren Sinn der Thematik der Kapitaldeckung zuzuordnen, die Umschichtungen des Kapitalfonds zum Gegenstand haben. Hier gehen die Bestrebungen dahin, nicht in erster Linie die Höhe des Kapitalfonds zu verändern, sondern dessen Zusammensetzung. In diesen Bereich fallen Änderungen seiner Zeitstruktur (so etwa Prolongationen von Krediten) sowie die Bemühungen, die Zusammensetzung des Kapitalfonds zu verändern, insofern als sie z.B. Mitbestimmungsrechte oder Haftungsverhältnisse beeinflusst.

B. Die Interpretation des Kapitalbedarfsbegriffs

Durch die bisherigen Ausführungen ist der Untersuchungsgegenstand "Kapitalbedarf" in seiner Stellung in der finanziellen Sphäre der Unternehmung gekennzeichnet. Gleichzeitig wurden erste Erkenntnisse über sein Wesen gewonnen. Diese mit Hilfe von umfassenden Erscheinungsformen (leistungswirtschaftlicher Prozeß, Abgeltungsvorgänge auf den Märkten, Beziehungen zu den Finanzmärkten) abgeleiteten Aussagen über das Wesen des Kapitalbedarfs sind entsprechend den ihnen zugrunde liegenden Materialien von globaler Art. Für die Erfüllung des Untersuchungszwecks, die Wirkung seiner Bestimmungsgrößen darzustellen, reichen sie nicht aus. Dazu bedarf es einer Beschreibung der einzelnen unter dem Begriff "Kapitalbedarf" zusammengefaßten Phänomene, kurz einer Begriffsinterpretation.

I. Der Inhalt des Begriffes "Kapitalbedarf"

Der Begriff "Kapitalbedarf" läßt von der Wortbedeutung her eine weite Auslegung zu. Dies liegt vor allem an den Möglichkeiten unterschiedlicher Interpretationen des Kapitalbegriffes in der Betriebswirtschaftslehre.¹⁾ Denkbar wären hier alle Arten von Kapitalbegriffen, die mit dem Tatbestand des Bedarfs ökonomisch sinnvolle Kombinationen ergeben. In der betriebswirtschaftlichen Literatur wird der Terminus "Kapitalbedarf" allgemein in einem engeren Sinn gebraucht: er beschränkt sich auf den Bedarf an Geldkapitalgrößen.²⁾

-
- 1) Mit unterschiedlichen Interpretationen des Kapitalbegriffes beschäftigen sich vor allem:
Beckmann, L.: Die betriebswirtschaftliche Finanzierung, 2. Aufl., Stuttgart 1956, S. 12 ff.; Le Coutre, W.: Beiträge zur betriebswirtschaftlichen Lehre vom Kapital, in: ZfB 1927, S. 341 ff.; Hartmann, B.: Der betriebswirtschaftliche und der volkswirtschaftliche Kapitalbegriff, in: BFuP, Jg. 7, 1955, S. 131 ff.; Lehmann, M.R.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 3. Aufl., Wiesbaden 1956, S. 160 ff.; Lehmann, M.R.: Die Kapitalbegriffe in der modernen Wirtschaft, in: ZfB 1929, S. 1 ff. und S. 90 ff.; Preiser, E.: Der Kapitalbegriff und die neuere Theorie, in: Die Unternehmung im Markt, Festschrift für W. Rieger, Stuttgart und Köln 1953, S. 14 ff.; Schmalenbach, E.: Kapital, Kredit und Zins, 4. Aufl., Köln und Opladen 1961, S. 1 ff.
- 2) Abweichend davon jedoch Beckmann, L.: Kapitalbedarfsrechnung, in: HdB, 3. Aufl., Stuttgart 1958, Sp. 2966 ff., hier Sp. 2966: "Unter Kapitalbedarf (Soll-Kapitalbestand) ist die Summe der Sach- und Geldkapitalien zu verstehen, die zur Finanzierung des Anlage- und Umlaufvermögens einer Betriebswirtschaft nötig sind."

Zwei Gruppen von Unternehmungstatbeständen können mit dem Bedarf an Geldkapital in Verbindung gebracht werden: Bedürfnisse an Geld für die Durchführung des Leistungsprozesses und die Erfordernisse an finanziellen Mitteln, die aus der Abführung von Geld an die Finanzmärkte entstehen.

Der Kapitalbedarfsbegriff, der b e i d e Erscheinungen umfaßt, bildet in der Literatur jedoch die Ausnahme.¹⁾ Ein solcher Begriffsinhalt ist dann nicht mehr zweckmäßig, wenn die bereits beschriebene Aufteilung der finanziellen Sphäre in sachlogisch zusammengehörige Bereiche erfolgt: in die aus der Durchführung des Leistungsprozesses entspringenden Bedürfnisse an Kapital und in die Vorgänge, die den Bestand der Mittel zur Deckung dieses Bedarfs beeinflussen. Bedarfs- und Deckungselemente würden in dem oben beschriebenen Begriffsinhalt vermischt.

Die Konsequenz der Trennung beider Bereiche der finanziellen Sphäre führt zu einem Kapitalbedarfsbegriff, der denjenigen Bedarf an Geld zum Gegenstand hat, der aus der Durchführung des Leistungsprozesses heraus entsteht. Kapital ist damit im Sinne Preisers zweck-

1) Diese Interpretation findet sich bei Oettle, der dem Oberbegriff "Kapitalbedarf" den Vermögensbedarf und den Tilgungsbedarf unterordnet (vgl. Oettle, K.: Unternehmerische Finanzpolitik, Stuttgart 1966, S. 28) und bei Mellerowicz (vgl. Mellerowicz, K.: Betriebswirtschaftslehre der Industrie, Band II, 6. Aufl., Freiburg i.B. 1968, S. 34).

gerichtetes "Geld für Investitionszwecke".¹⁾²⁾

Eine Definition des Kapitalbedarfs als "notwendiges Geld für Investitionszwecke" oder, wie Gutenberg es ausdrückt, "Summe der geldlichen Mittel, die ein Unternehmen zur Durchführung eines bestimmten Vorhabens benötigt"³⁾, bedarf jedoch einer Ergänzung dahingehend, daß die erforderliche Ü b e r l a s s u n g s -
d a u e r des Geldes zum Ausdruck kommt. Diese ent-

-
- 1) Preiser, E.: Der Kapitalbegriff und die neuere Theorie, a.a.O., S. 18.
 - 2) Mit diesem Begriff des Kapitals verbindet die betriebswirtschaftliche Literatur im allgemeinen den Kapitalbedarfsbegriff. Vgl. u.a. Bellinger, B.: Langfristige Finanzierung, Wiesbaden 1964, S. 27 ff.; Gutenberg, E.: Grundlagen, 3. Band, a.a.O., S. 5 ff.; Hax, K.: Langfristige Finanz- und Investitionsentscheidungen, a.a.O., S. 404 ff.; Heinen, E.: Das Kapital in der betriebswirtschaftlichen Kostentheorie, Wiesbaden 1966, S. 16 ff.; Horn, A.: Betriebsgröße und Kapitalbedarf, a.a.O., S. 42 ff.; Lehmann, M.R.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, a.a.O., S. 107.; Rieger, W.: Einführung in die Privatwirtschaftslehre, 3. Aufl., Erlangen 1964, S. 156 ff.; Schäfer, E.: Die Unternehmung, a.a.O., S. 151 ff.

E x p l i z i t e Definitionen des Kapitalbedarfs finden sich (einschließlich der im Text genannten) selten in der Literatur. Häufiger tauchen Formeln des Kapitalbedarfs auf, wie die von M.R. Lehmann: "Kapitalbedarf * Σ Umsätze x Umsatzzeiten" (Lehmann, M.R.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, a.a.O., S. 107). Hier handelt es sich jedoch nicht um Definitionen, die das Wesen des Kapitalbedarfs zum Ausdruck bringen, sondern lediglich um eine quantitative Beschreibung der Zeit- und Mengenkompone~~n~~te des ~~Kap~~italbedarfs.

- 3) Gutenberg, E.: Finanzierung und Sanierung, in: HdB, 2. Aufl., Stuttgart 1938, Sp. 1739 ff., hier Sp. 1745 f.

steht dadurch, daß das Geld vom Zeitpunkt an, in dem die Abgeltungsverpflichtung wirksam wird (Kapitalbindung), bis zur Wiedergeldwerdung des gebundenen Betrages (Freisetzung) investiert ist, so daß über die Geldsumme nicht verfügt werden kann. Der Kapitalbedarf ist somit ein Mengen-Zeit-Gebilde. Um diesem zweidimensionalen Charakter gerecht zu werden, müssen die obigen Definitionen um den Zusatz ergänzt werden: "für die Zeitspanne zwischen der Bindung der Mittel und ihrer Freisetzung durch den Umsatzprozeß."

II. Der Umfang des Kapitalbedarfsbegriffes

An die Klärung des Inhaltes (Intension) des Kapitalbedarfsbegriffs schließt die Interpretation seines Umfangs (Extension) an, die Erörterung der "Gesamtheit der individuellen Gegenstände, die durch den sprachlichen Ausdruck erfaßt werden."¹⁾ Sie beantwortet die für eine weitere Untersuchung wesentliche Frage, von welcher Art die Erscheinungsformen des Unternehmenskapitalbedarfs im einzelnen sind und in welcher Höhe und Dauer sie auftreten.²⁾ Entsprechend den zwei Dimensionen des Kapitalbedarfs erfolgt zu-

-
- 1) Heinen, E.: Betriebswirtschaftliche Kostenlehre, 3. Aufl., Wiesbaden 1970, S. 43. Zur Intension und Extension von Begriffen vgl. auch Carnap, R.: Einführung in die symbolische Logik mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung, 2. Aufl., Wien 1960, S. 40; Szyperski, N.: Zur Problematik der quantitativen Terminologie in der Betriebswirtschaftslehre, Berlin 1962, S. 17 ff.
- 2) Vgl. Heinen, E.: Betriebswirtschaftliche Kostenlehre, a.a.O., S. 58.

nächst die Klärung der Mengenkomponte, anschließend die der Zeitkomponente.¹⁾

1. Die Mengenkomponte

Die Mengenkomponte knüpft an die beiden Kriterien "Bedarf an Geld" und "Investitionszwecke" an.

a) Der "Bedarf an Geld" als Bestimmungsmerkmal der Mengenkomponte

Das erste Kriterium "Bedarf an Geld" zeichnet sich durch zwei Aspekte aus: durch das Moment des Bedarfs und durch den Gegenstand des Geldes. Das Bedarfsphänomen benötigt im Rahmen der Interpretation der Mengenkomponte keine weitere Erläuterung.²⁾ Dagegen inter-

- 1) Hahn zerlegt die Mengenkomponte, die in der vorliegenden Darstellung die Dimension "Geldeinheiten" besitzt, in eine güterwirtschaftliche Mengenkomponte mit der Dimension "Produktionsfaktoreinheiten" und in eine Wertkomponente mit der Dimension "Produktionsfaktorpreise" (vgl. Hahn, O.: Finanzierungs-surrogate als Mittel der Kapitaleinsparung, in: Handbuch der Unternehmensfinanzierung, a.a.O., S. 105 ff., hier S. 106 f.). Mit Rücksicht auf später darzulegende Konzeptionen der Kapitalbedarfsanalyse, die auf Produkteinheiten und nicht auf Produktionsfaktoreinheiten aufgebaut sind, wird in unserer Darstellung die Dimension der Mengenkomponte allgemein mit "Geldeinheiten" angenommen.
- 2) Aufmerksamkeit verdient bei der Erläuterung des Bedarfsmomentes vor allem der Zeitpunkt der Bedarfswirksamkeit. Er wird im Zuge der Interpretation der Zeitkomponente erörtert.

essiert der zweite Aspekt, bedingt durch den Umstand, daß Geld und entsprechend Bedarf an Geld in verschiedenen Formen auftreten können. Die Frage lautet demnach: Welche Erscheinungsformen umfaßt der "Bedarf an Geld" im Rahmen des Kapitalbedarfsbegriffs?

Diese Frage ist in bestimmter Weise nur in Verbindung mit der Zwecksetzung zu beantworten, die einer Untersuchung des Kapitalbedarfs zugrunde liegt. Ohne den Ausführungen des zweiten Teils vorgreifen zu wollen, kann bereits an dieser Stelle behauptet werden, daß der Kapitalbedarfsanalyse in erster Linie als Grundlage der Gestaltung des **f i n a n z i e l l e n** **G l e i c h g e w i c h t s** Bedeutung zukommt. Der Zweck der Untersuchung besteht somit darin, die Höhe und die Verteilung der Geldmittel zu prognostizieren, die mindestens zur Erreichung dieses Ziels erforderlich sind. Damit ist die quantitative Bedingung umschrieben. Die Mittel müssen aber auch in qualitativer Hinsicht geeignet sein, das finanzielle Gleichgewicht aufrechtzuerhalten.

Störungen des Gleichgewichts treten dann ein, wenn die Unternehmung Forderungen aus den von ihr eingegangenen Schuldverhältnissen zum Zeitpunkt der Fälligkeit nicht erfüllen kann. Dadurch entstehen die unerwünschten, gesetzlich geregelten Zwangsansprüche des Gläubigers gegen die Unternehmung.¹⁾²⁾ Diese Ansprüche können

-
- 1) Vgl. Grimm, M.: Konkurs, in: HdB, 3. Aufl., Stuttgart 1958, Sp. 3217 ff., hier Sp. 3217.; Pagenstecher, M.: Der Konkurs, 2. Aufl., München und Berlin 1950, S. 20 ff.
 - 2) Selbst wenn die Gläubiger auf die sofortige Durchsetzung ihrer Ansprüche verzichten, (was sie in der Mehrzahl der Fälle zunächst tun werden) wirkt eine Beeinträchtigung der Zahlungsfähigkeit in hohem Maße diskreditierend. Die Außenbeziehungen der Unternehmung können dabei empfindlich gestört werden. Vgl. Albäch, H.: Investition und Liquidität, Wiesbaden 1962, S.14.; Rink, E.: Liquidität und Risiko, Diss. Wien 1934, S. 103.

dann nicht auftreten, wenn rechtzeitig eine Tilgung der Schulden stattgefunden hat, die wir im Anschluß an Hahn als Zahlung bezeichnen.¹⁾ Somit ergibt sich die grundlegende Anforderung an die Form des Geldes, dessen die Unternehmung bedarf: es muß die Eigenschaft eines Zahlungsmittels besitzen. "Hierzu rechnet all das, was von einem Gläubiger zur Schuldentilgung entgegengenommen wird. Der Gläubiger wird zur Entgegennahme veranlaßt entweder

1. kraft rechtlicher Verpflichtung - dann unterliegen die Zahlungsmittel dem Annahmezwang - oder
2. durch freiwillige Entscheidung".²⁾

Da gerade letzterer Aspekt von Gläubiger zu Gläubiger und von Unternehmung zu Unternehmung verschieden ist, läßt sich nicht generell festlegen, in welcher Form Geld zur Bedarfsdeckung benötigt wird. Die Zahlungsmittelseigenschaft hängt vielmehr individuell vom aufzulösenden Schuldverhältnis ab.³⁾

Eine eindeutige Konsequenz ergibt sich aus den obigen Ausführungen jedoch für den gesamten Kapitalbedarfsbegriff: Wird eine Theorie des Kapitalbedarfs im Hinblick auf das übergeordnete Ziel der Aufrechterhaltung der Liquidität entwickelt, dann ist der ihr zugrunde liegende Begriff des Kapitalbedarfs auf

-
- 1) Vgl. Hahn, O.: Zahlungsmittelverkehr, a.a.O., S.41.
 - 2) Hahn, O.: Zahlungsmittelverkehr, a.a.O., S. 167.
 - 3) Über die grundlegenden Möglichkeiten, Schulden zu tilgen, vgl. Hahn, O.: Zahlungsmittelverkehr, a.a.O., S. 38 ff.

Z a h l u n g e n abzustellen.¹⁾²⁾

b) Der "Investitionszweck" als Bestimmungs-
merkmal der Mengenkomponente

Neben dem Kriterium "Bedarf an Geld" müssen kapitalbedarfsrelevante Tatbestände das Merkmal des "Investitionszwecks" aufweisen. Durch diese Einengung wird vor allem der Bedarf an Geld, der aus den Abgabeverpflichtungen gegenüber den Finanzmärkten resultiert (Kapitalrückzahlungen, Gewinnausschüttungen, Zinszahlungen) und somit die Höhe des Kapitalfonds verändert, aus dem Kapitalbedarfsbegriff ausgeschlossen.

- 1) In diesem Sinn auch Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 6: "Beginn und Ende der Bindung von Kapital ... werden also durch Auszahlungen (Zahlungsausgänge) und Einzahlungen (Zahlungseingänge) bestimmt. Auszahlungen liegen vor, wenn ein Unternehmen die ... Sachgüter oder die ... Arbeitsleistungen anderer in bar bezahlt oder eine aus diesen Vorgängen stammende Verpflichtung begleicht. Einzahlungen kennzeichnen sich dadurch, daß die Lieferungen und Leistungen des Unternehmens ... in bar bezahlt oder aus diesen Vorgängen stammende Forderungen beglichen werden, der Forderungsbetrag also endgültig vereinnahmt wird."
- 2) Durch den fest umrissenen Begriff der Zahlung erübrigt sich eine weitere Verwendung der Begriffe Ausgaben und Einnahmen, deren Nachteil vor allem darin besteht, daß sie in der Literatur unterschiedlich interpretiert werden. Während im allgemeinen kein Unterschied zwischen Zahlungen und Einnahmen/Ausgaben gemacht wird, trennen einige Autoren den Zahlungsbegriff scharf von den Einnahmen/Ausgaben. Vgl. hierzu insbesondere Schneider, E.: Industrielles Rechnungswesen, 4. Aufl., Tübingen 1963, S. 4 und Lücke, W.: Finanzplanung und Finanzkontrolle in der Industrie, Wiesbaden 1965, S. 17 ff.

Das Kriterium "Investitionszwecke" schränkt demnach den Kapitalbedarf auf diejenigen Bedürfnisse an Geld ein, die im weitesten Sinn aus der Durchführung des Leistungsprozesses entstehen. Der Beginn des Leistungsprozesses stellt eine Investition, sein Ende eine Desinvestition dar.¹⁾ Dabei ist im Rahmen einer finanzwirtschaftlichen Untersuchung nicht ein auf das Vermögen abgestellter²⁾ oder generell leistungswirtschaftlich interpretierter Investitionsbegriff anzunehmen, entscheidend sind hier vielmehr die Bindungs- und Freisetzungsvorgänge des Geldes.³⁾⁴⁾

- 1) Vgl. Schneider, E.: Wirtschaftlichkeitsrechnung, 7. Aufl., Tübingen und Zürich 1964, S. 1.
- 2) "Vermögensbestimmter Investitionsbegriff" im Sinne von L. Pack (vgl. Pack, L.: Betriebliche Investition, Wiesbaden 1959, S. 16 ff.).
- 3) Investition wird damit im Sinne des "ausgabenbestimmten Investitionsbegriffes" der Klassifizierung Packs verstanden (vgl. Pack, L.: Betriebliche Investition, a.a.O., S. 28 ff.). In der Literatur werden solche auf Zahlungen aufgebaute Investitionsbegriffe vor allem von Schneider, Ruchti und Lohmann verwendet. Vgl. Schneider, E.: Wirtschaftlichkeitsrechnung, a.a.O., S. 1 ff.; Ruchti, H.: Die Abschreibung, Stuttgart 1953, S. 96 ff.; Lohmann, M.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 4. Aufl., Tübingen 1964, S. 153 ff.
- 4) Hier ist anzumerken, daß zwar die hier verwendete Definition des Kapitals von Preiser übernommen wurde, daß der Investitionsbegriff jedoch anders interpretiert wird. So betrachtet Preiser die Kassenbestände als investiert, während bei der in dieser Untersuchung vorgenommenen Unterscheidung von Kapitalbedarf und Kapitalfonds die Kassenbestände eine freie, nicht gebundene Form des Kapitalfonds darstellen.

Die erste große Gruppe von Bindungs- und Freisetzungsvorgängen wird durch den Umsatzprozeß im engeren Sinn verursacht. Durch den Erwerb der Produktionsfaktoren menschliche Arbeit, Werkstoffe und Betriebsmittel¹⁾ wird Kapital gebunden. Die Desinvestition erfolgt durch die Einzahlungen aus dem Absatz der Leistungsergebnisse.

Auch die Zahlungen für gewinnunabhängige Steuern stellen Investitionen dar. Der "Einkleidungsvorgang" wird durch die Zahlung der Steuerschuld bewirkt. Die Desinvestitionsvorgänge finden über die in anteiliger Weise im Preis der abgesetzten Produkte enthaltenen Steuerbeträge statt.

Anders ist der Charakter der gewinnabhängigen Steuern zu beurteilen, da der Gewinn als Phänomen des Kapitalfonds verstanden wird (vgl. S. 16). Wird Gewinn entnommen, bzw. als Dividende ausbezahlt, dann fließt er den Teilnehmern der Finanzmärkte zu. Daß dabei ein bestimmter Teil in Form von Steuern an den Staat abgeführt wird, berührt allein den Kapitalfonds und ist aus der Sicht des Kapital-B e d a r f s nicht relevant. Dasselbe gilt bei einem Verbleib des Gewinns in der Unternehmung. Auch hier liegen lediglich Veränderungen des Fonds in der Weise vor, daß von den Beträgen, die dem Kapitalfonds im Laufe der Wirtschaftsperiode zugeflossen sind, ein Teil an den Staat abfließt.

1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Produktion, a.a.O., S.3 ff.

Den Erscheinungsformen des Kapitalbedarfs sollen weiterhin nicht die Zinszahlungen für die Überlassung von Fremdkapital zugerechnet werden. Der Grund liegt in ihrer unmittelbaren Abhängigkeit von der Strukturierung des Kapitalfonds und den Gegebenheiten der Finanzmärkte. In diesem Bereich sind demnach auch ihre Bestimmungsgründe zu finden. Bei einer derartigen Betrachtungsweise sind die Fremdkapitalzinsen als kapitalentziehend einzustufen. Die der Zinshöhe entsprechenden Beträge, die über den Preis der abgesetzten Leistungen der Unternehmung zufließen, müssen dann als kapitalzuführend und damit als fondsvermehrend angesehen werden.

Der Geldbedarf der Unternehmung zum Zweck der Überlassung dieses Geldes an andere Wirtschaftssubjekte stellt dagegen Kapitalbedarf dar. Das Kapital wird hier ähnlich wie bei den Vorgängen des Leistungsprozesses in einer anderen als seiner ursprünglichen Form gebunden. Erst nach Ablauf der Bindungszeit (Überlassungsdauer) erhält die Unternehmung die freie Verfügbarkeit zurück.

Insbesondere bei Industrie- und Handelsunternehmungen tritt die Überlassung von Geld häufig als Nebenleistung in Verbindung mit der Hauptabsatzleistung auf.¹⁾ Bei der Zugrundelegung eines auf Zahlungen aufgebauten Kapitalbedarfsbegriffs bilden diese mit Zielverkäufen verbundenen Kredite an die Abnehmer jedoch keinen s e l b s t ä n d i g e n Kapitalbedarf, da sie keine Auszahlung von Geld seitens der Unternehmung an den Kreditnehmer hervorrufen. Der Kredit an

1) Vgl. Schäfer, E.: Absatzwirtschaft, in: HdW, Band I, 2. Aufl., Köln und Opladen 1966, S. 277 ff., hier S. 339.

den Kunden bildet vielmehr nur `e i n e P h a s e` des gesamten Bindungsprozesses, der von der Auszahlung beim Kauf der Produktionsfaktoren zu Beginn des Leistungsprozesses über den Verkauf der fertigen Produkte bis zur Einzahlung durch die Abnehmer der abgesetzten Produkte reicht.

Andere Überlassungen von Geld an Wirtschaftssubjekte die weitgehend unabhängig von der Hauptabsatzleistung erfolgen, führen zu selbständigen Kapitalbedarfen. Dieser Gruppe ist auch der Bedarf an Kapital zum Erwerb von Beteiligungen an anderen Unternehmungen zuzurechnen. Der Investitionsprozeß beginnt in diesem Fall mit der Hingabe von Geld zum Erwerb der Anteilsrechte, die Desinvestition entsteht durch ihren Verkauf gegen Geld.

Ein besonders großes Gewicht hat der aus der Überlassung von Geld an andere Wirtschaftssubjekte resultierende Kapitalbedarf bei den Kreditinstituten. Aus noch zu benennenden Gründen soll an dieser Stelle jedoch darauf nicht näher eingegangen werden.

Faßt man zusammen, so sind es drei große Gruppen von Unternehmenstatbeständen, die unter den Begriff des Kapitalbedarfs subsumiert werden können:

1. Der Bedarf an Geld, der dem Unternehmen aus der Beschaffung von Produktionsfaktoren, ihrer Umwandlung in Leistungen und deren Absatz entsteht.
2. Der Bedarf an Mitteln, der aus der Verpflichtung zur Zahlung gewinnunabhängiger Steuern resultiert.
3. Die Bedürfnisse an Geld aus der Überlassung von Kapital an andere Wirtschaftssubjekte.

2. Die Zeitkomponente

Kapitalbedarf entsteht zu dem Zeitpunkt, in dem die Unternehmung eine Zahlung für Investitionszwecke vornehmen will bzw. muß. Sie benötigt die Überlassung der Kapitalnutzung so lange, bis ihr die freigesetzten Beträge aus dem Desinvestitionsprozeß zugeflossen sind. Zeitlich gesehen hat damit das Kapital eine Synchronisationsfunktion zwischen dem Auszahlungszeitpunkt zu Beginn der Investition und dem Einzahlungstermin am Ende der Investition.¹⁾ Die Zeitdauer zwischen der den Kapitalbedarf hervorrufenden Auszahlung und der sie kompensierenden Einzahlung soll im Anschluß an Heinen als **K o m p e n s a t i o n s z e i t** bezeichnet werden.²⁾

Die meisten Investitionsprozesse in der Unternehmung sind so geartet, daß die Auszahlungen vor den entsprechenden Einzahlungen erfolgen. Entstehen die Auszahlungen zeitgleich mit den kompensierenden Einzahlungen und liegt damit Bindung und Freisetzung *uno actu* vor, dann entsteht kein Kapitalbedarf.³⁾ Tritt der Fall ein, daß die Einzahlungszeitpunkte vor den Auszahlungen liegen, was bisweilen im Zuge von Kundenvoraus-

- 1) Zur zeitlichen Synchronisationsfunktion des Kapitals vgl. Clark, J.B.: *The Distribution of Wealth*, New York 1924, S. 311; Hoffmann, R.-R.: *Beziehungen zwischen Investition und Finanzierung im Bereiche des Betriebs*, a.a.O., S. 47; Horn, A.: *BetriebsgröÙe und Kapitalbedarf*, a.a.O., S. 34 f.; Lehmann, M. R.: *Das Wesen des Kapitals als Produktionsmittel*, in: *ZfB*, S. 401 ff., hier S. 407; Lehmann, M.R.: *Allgemeine Betriebswirtschaftslehre*, a.a.O., S. 107; Schäfer, E.: *Die Unternehmung*, a.a.O., S. 152.
- 2) Vgl. Heinen, E.: *Das Kapital in der betriebswirtschaftlichen Kostentheorie*, a.a.O., S. 34. Heinen verwendet allerdings den hier vermiedenen Ausgabenbegriff und spricht von *Ausgabenkompensationszeit*.
- 3) Vgl. Gutenberg, E.: *Die Finanzen*, a.a.O., S. 6.

zahlungen erfolgen kann, dann wirkt die Einzahlung bis zum zugehörigen Auszahlungstermin kapitalzuführend und erhöht in diesem Zeitraum den Kapitalfonds.

Im Zusammenhang mit der Entstehung des Kapitalbedarfs ist noch darauf hinzuweisen, daß es streng genommen nicht die Auszahlung selbst ist, die den Kapitalbedarf hervorruft, sondern die (freiwillige oder zwangsweise) Entscheidung zur Zahlung. Die Hingabe der Zahlungsmittel, die eigentliche Zahlung, setzt bereits voraus, daß eine Deckung des Bedarfs stattgefunden hat. Sie ist demnach dem Phänomen der unmittelbaren Deckung zuzuordnen (vgl. S. 15). Solange das finanzielle Gleichgewicht aufrechterhalten bleibt, sind Kapitalbedarf und unmittelbare Deckung nur zwei Betrachtungsweisen eines Vorgangs; es ist in diesem Fall daher sinnvoll, den Kapitalbedarfsbegriff an die Zahlung selbst anzuschließen und nicht zwischen Zahlung und Zahlungsentscheidung zu unterscheiden.

Anders jedoch, wenn die Zahlungsfähigkeit nicht gewahrt ist. Spätestens zu dem Zeitpunkt, in dem der Gläubiger zu Zwangsmaßnahmen berechtigt ist, entsteht aus der Sicht der Unternehmung ein Kapitalbedarf, ohne daß die Unternehmung zahlen kann. Es liegt demnach ein echter Kapitalbedarf vor, ohne daß es zu einer Zahlung kommt. Wenn im folgenden das Entstehen von Kapitalbedarf an die Auszahlung angeschlossen wird, so wird stillschweigend unterstellt, daß die Unternehmung in jedem Fall bemüht ist, ihren Zahlungsverpflichtungen rechtzeitig nachzukommen.

Zweiter Teil: Anforderungen an die Ausgestaltung
===== einer Theorie des Kapitalbedarfs

Der erste Teil der Arbeit diene dazu, den Kapitalbedarf in seinen Zusammenhängen im Unternehmungsprozeß aufzuzeigen und durch die begriffliche Klärung als selbständigen Gegenstand eines Theorieinteresses abzugrenzen. Auf dieser Grundlage bauen die weiteren Ausführungen auf, die sich mit den Untersuchungen über das Verhalten des Kapitalbedarfs in Abhängigkeit von seinen Bestimmungsfaktoren, d.h. mit den Theorien des Kapitalbedarfs¹⁾, beschäftigen.

-
- 1) Eine Theorie ist "ein System von wissenschaftlichen Sätzen über einen bestimmten Bereich". (Schreiber, R.: Erkenntniswert betriebswirtschaftlicher Theorien, Wiesbaden 1960, S. 14.) "Jedes Aussagensystem, d.h. jede Gesamtheit von Aussagen zu einem bestimmten Problem, die keine Widersprüche enthält, kann eine Theorie genannt werden". (Schreiber, R.: Erkenntniswert, a.a.O., S. 85.).
- Zum Wesen einer Theorie vgl. Albert, H.: Probleme der Theoriebildung, in: Theorie und Realität, hrsg. von H. Albert, Tübingen 1964, S. 3 ff., hier S. 19 ff.; Albert, H.: Theorie und Prognose in den Sozialwissenschaften, in: Logik der Sozialwissenschaften, hrsg. von E. Topitsch, Köln und Berlin 1966, S. 126 ff.; Popper, K.: Logik der Forschung, 2. Aufl., Tübingen 1956, S. 31 ff.
- Zu den Theorien des betriebswirtschaftlichen Bereichs vgl. neben der Untersuchung von R. Schreiber vor allem Heinen, E.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Wiesbaden 1968, S. 14; Heinen, E.: Betriebswirtschaftliche Kostenlehre, Band I, a.a.O., S. 112 ff.; Koch, H.: Über einige Grundfragen der Betriebswirtschaftslehre, in: ZfhF, N.F., 9. Jg. (1957), S. 569 ff., hier S. 581; Meffert, H.: Beziehungen zwischen der betriebswirtschaftlichen Kostentheorie und der Kostenrechnung, Diss. München 1964, S. 10 ff.

Der Gang der Analyse sieht dabei zunächst eine Auseinandersetzung mit dem bisherigen Wissensstand über den Kapitalbedarf vor, an die sich der Versuch anschließt, die Erkenntnisse über den Theoriegegenstand durch ein System weiterführender Aussagen zu vertiefen.

Gerade der letztere, der eigentliche Zweck dieser Arbeit, macht es erforderlich, die bisherigen Ansätze über die Faktoren des Kapitalbedarfs nicht nur zu beschreiben, sondern auch deren Leistung zu beurteilen. Diese Beurteilung ist in zweifacher Hinsicht der Ausgangspunkt zu weiterführenden Aussagen: einmal zeigt sie die Schwerpunkte weiterer Forschung auf, zum anderen läßt sie erkennen, welche Aussagen bereits vorhandener Untersuchungen geeignet sind, die Grundlage eines neuen Ansatzes zu bilden.

Um ein Werturteil über die Leistungsfähigkeit der vorliegenden Ansätze abgeben zu können, bedarf es geeigneter Maßstäbe. Sie müssen in der Form von Anforderungen entwickelt werden, die für jede Analyse des Kapitalbedarfs Verbindlichkeit besitzen. Daran, wieweit ein Aussagensystem diesen Kriterien genügt, ist sein Wert zu beurteilen.

Bei den Anforderungen an die Ausgestaltung einer Theorie des Kapitalbedarfs handelt es sich

- a) um g e n e r e l l e Normen, die von jeder betriebswirtschaftlichen Theorie erfüllt werden müssen und
- b) um Anforderungen, die sich s p e z i e l l aus dem Untersuchungsgegenstand "Kapitalbedarf" ergeben.

Unter den generellen Anforderungen an eine betriebswirtschaftliche Theorie sind besonders die Kriterien der Ordnung und Geschlossenheit der Theorieaussagen sowie ihre Wirklichkeitsnähe hervorzuheben. Da diese Kriterien weitgehend, insbesondere von kostentheoretischen Untersuchungen her¹⁾, bekannt sind, brauchen sie an dieser Stelle nicht weiter erklärt und begründet zu werden. Anders die unter b) aufgeführten speziellen Anforderungen an eine betriebswirtschaftliche Theorie des Kapitalbedarfs. Sie bedürfen erst der Entwicklung. Ihr ist der zweite Teil dieser Untersuchung vorbehalten.

Erster Abschnitt: Die Zwecksetzung einer Analyse
des Kapitalbedarfs als Grundlage
der Anforderungen an ihre Aus-
gestaltung

Grundlage der Beurteilung der Leistungsfähigkeit einer Theorie sind die Zwecke, zu denen sie aufgestellt wird. Ausgehend davon, können eine Reihe von konkreten Postulaten entwickelt werden, wie ein Aussagensystem beschaffen sein muß, um diese Zwecke, die erklärender

-
- 1) Vgl. insbesondere die ausführliche Interpretation dieser Anforderungen bei Heinen, E.: Betriebswirtschaftliche Kostenlehre, a.a.O., S. 128 ff., daneben auch Jacob, H.: Produktionsplanung und Kostentheorie, in: Zur Theorie der Unternehmung, Festschrift zum 65. Geburtstag von E. Gutenberg, hrsg. von H. Koch, Wiesbaden 1962, S. 205 ff., hier S. 207; Kilger, W.: Produktions- und Kostentheorie, Wiesbaden 1958, S. 10; Laßmann, G.: Die Produktionsfunktion und ihre Bedeutung für die betriebswirtschaftliche Kostentheorie, Köln und Opladen 1958, S. 6 ff.

und gestaltender Natur sein können, zu erfüllen.¹⁾
Die Untersuchung der pragmatischen Dimension²⁾
der Theorie des Kapitalbedarfs bildet damit den
Ausgangspunkt zu den Anforderungen an ihre Ausge-
staltung.

-
- 1) Zur Erklärungs- und Gestaltungsfunktion betriebswirtschaftlicher Theorien vgl. Albert, H.: Probleme der Theoriebildung, a.a.O., S. 47 ff.; Gutenberg, E.: Zur Frage des Normativen in den Sozialwissenschaften, in: Sozialwissenschaft und Gesellschaftsgestaltung, Festschrift für G. Weisser, hrsg. von F. Karrenberg und H. Albert, Berlin 1963, S. 121 ff., hier S. 127; Haas, F.: Die Betriebswirtschaftslehre, reine oder angewandte Wissenschaft, in: Schriftenreihe der Wirtschaftshochschule Mannheim, Heft 1, Mannheim 1950, S. 28 ff.; Heinen, E.: Betriebswirtschaftliche Kostentheorie, Band I, a.a.O., S. 112; Köhler, R.: Theoretische Systeme der Betriebswirtschaftslehre im Lichte der neuen Wissenschaftslogik, Stuttgart 1966, S. 12 ff. und S. 58 ff.; Meffert, H.: Beziehungen, a.a.O., S. 24. ff.
- 2) Die Dimensionen einer Theorie sind die syntaktische, die semantische und die pragmatische. Vgl. dazu Bochenski, J.M.: Die zeitgenössischen Denkmethode, 3. Aufl., Berlin und München 1965, S. 39 ff.; Heinen, E.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, a.a.O., S. 14 ; Meffert, H.: Beziehungen, a.a.O., S. 19; Schreiber, R.: Erkenntniswert, a.a.O., S. 18.

A. Die allgemeine Erklärungsfunktion
der Theorie des Kapitalbedarfs

"Betriebswirtschaftliche Theorien haben zunächst eine Antwort auf die Frage zu finden: Was können wir über den Unternehmungsprozeß bzw. seine Teilbereiche wissen? Eine betriebswirtschaftliche Theorie muß insofern auf die Erkenntnis des Seienden, auf das 'kognitive Erfassen von Wirklichkeitsstrukturen' gerichtet sein".¹⁾ Übertragen auf eine Theorie des Kapitalbedarfs bedeutet das, daß deren Erklärungsfunktion darin besteht,

- a) die Faktoren aufzuzeigen, die auf die Eigenschaften des Kapitalbedarfs einwirken und
- b) die Art und Weise darzustellen, in der diese Faktoren den Kapitalbedarf beeinflussen.

1) Meffert, H.: Beziehungen, a.a.O., S. 25, (zitiert nach Gutenberg, E.: Zur Frage des Normativen in den Sozialwissenschaften, a.a.O., S. 123).

B. Erklärung und Gestaltung des Kapitalbedarfs aus der Sicht unterschiedlicher betriebswirtschaftlicher Zielsetzungen

Neben der reinen Erklärung betriebswirtschaftlicher Strukturen und Abläufe dient die Theorie des Kapitalbedarfs einer aktiven Gestaltung des Unternehmensgeschehens im Sinne einer bestmöglichen Erreichung der Unternehmungsziele. Zwei Bereiche der Unternehmenspolitik bringen einer Untersuchung der Bestimmungsgrößen des Kapitalbedarfs und deren Wirkungen Interesse entgegen: Die finanzielle Führung - hier ist die Prognose des Kapitalbedarfs wesentliche Grundlage finanzpolitischer Entscheidungen - und die Produktions- bzw. Kostenplanung, letztere lediglich insoweit, als der Kapitaleinsatz Gegenstand kostenpolitischer Überlegungen ist.

I. Kapitalbedarfsanalyse als Grundlage der finanziellen Führung

Die finanzielle Führung der Unternehmung hat die Aufgabe, durch die Gestaltung der finanziellen Sphäre zur Erreichung der Unternehmensziele beizutragen. Entsprechend den beiden Bereichen der finanziellen Sphäre, dem Kapitalbedarfs- und dem Kapitaldeckungsbereich, verfügt sie über eine doppelte Dispositionsmöglichkeit. Dominantes Ziel für die Gestaltung beider Bereiche ist

die Aufrechterhaltung der L i q u i d i t ä t.¹⁾²⁾

In der kurzen Planungsperiode hat die finanzielle Führung dieses Ziel durch eine Feinabstimmung der Dispositionen im Kapitalbedarfs- und Kapitaldeckungsbereich zu erreichen, während im langfristigen Planungszeitraum die Gewährleistung einer globalen Deckung des Kapitalbedarfs sicherzustellen ist. Im Bereich des Kapitalbedarfs gilt das Interesse der finanziellen Führung fast ausschließlich dem Liquiditätsproblem, so daß die Aufgabe der Kapitalbedarfstheorie hauptsächlich darin besteht, die von der Bedarfsseite ausgehenden Wirkungen der Unternehmungsaktivitäten und der Umweltveränderungen auf das finanzielle Gleich-

- 1) "Das Kernproblem der finanzwirtschaftlichen Planung ist das der Liquidität". (Kosiol, E.: Finanzplanung und Liquidität, a.a.O., S. 263). "Das Ziel der planenden Tätigkeit im Finanzbereich ist die Erhaltung der Zahlungsfähigkeit der Unternehmung". (Lücke, W.: Finanzplanung und Finanzkontrolle in der Industrie, a.a.O., S. 34). Zum Primat der Aufrechterhaltung der Zahlungsfähigkeit im Finanzbereich vgl. auch Rittershausen, H.: Die kurzfristigen Finanzdispositionen, in: HdW, Band I, 2. Aufl., Köln und Opladen 1966, S. 343 ff., hier S. 370.
- 2) Zum Liquiditätsbegriff im Sinne der Aufrechterhaltung der Zahlungsfähigkeit vgl. Albach, H.: Investition und Liquidität, a.a.O., S. 17; Härle, D.: Finanzierungsregeln und Liquiditätsbeurteilung, in: Finanzierungshandbuch, hrsg. von H. Janberg, Wiesbaden 1964, S. 89 ff., hier S. 90; Koch, H.: Betriebliche Planung, Wiesbaden 1961, S. 61; Kortzfleisch, G.v.: Die Grundlagen der Finanzplanung, Berlin 1957, S. 34; Lüder, K.: Zum Problem der Bestimmbarkeit eines Liquiditätsoptimums, in: ZfB 1967, S. 519 ff., hier S. 527; Mellerowicz, K.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Band III, 12. Aufl., Berlin 1967, S. 23; Orth, L.: Die kurzfristige Finanzplanung industrieller Unternehmungen, Köln und Opladen 1961, S. 30 ff.; Rieger, W.: Einführung in die Privatwirtschaftslehre, a.a.O., S. 264; Strobel, A.: Die Liquidität, 2. Aufl., Stuttgart 1953, S. 45 ff.

gewicht zu prognostizieren.¹⁾

II. Die Analyse des Kapitalbedarfs im Rahmen der Produktions- bzw. Kostenplanung

Im Zuge der Produktions- bzw. Kostenplanung kommt dem Kapitalbedarfsproblem aus zwei verschiedenen Blickrichtungen Bedeutung zu.

Zum einen interessiert sich die Produktions- bzw. Kostenplanung für den Kapitalbedarf aus der Sicht der liquiditätsbedingten Begrenzung ihrer Aktivitäten. In diesem Fall benötigt sie eine l i q u i -

- 1) Im Bereich der K a p i t a l d e c k u n g gilt dasselbe sinngemäß für die vom Aufbau des Kapitalfonds ausgehenden Wirkungen. Auch hier ist die Gestaltungsfunktion der Theorie des Kapitalbedarfs im Hinblick auf die Erhaltung des finanziellen Gleichgewichts vorrangig. Daneben spielt in diesem Bereich die Erreichung anderer Unternehmungsziele eine Rolle, so etwa die Erfüllung bestimmter Rentabilitäts-, Sicherheits- und Mitbestimmungsnormen über eine entsprechende Gestaltung der Kapital(fonds)struktur. Zur mehrdimensionalen Gestaltungsfunktion einer Theorie des Kapitalfonds vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 184 ff. und S. 199 ff.; Härle, D.: Finanzierungsregeln und ihre Problematik, Wiesbaden 1961, S. 61 ff.; Lipfert, H.: Optimale Unternehmensfinanzierung, 3. Aufl., Frankfurt a.M. 1969, S. 37 ff., S. 82 ff. und S. 101 ff.; Mellerowicz, K.: Die Problematik der Industriefinanzierung, in: Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen, Jg. 1958, S. 121 ff., hier S. 121; Robichek, A.A. und Myers, S.C.: Optimal Financial Decisions, Englewood Cliffs, N.J., 1965, S. 2 ff. und S. 67 ff.

diätis - orientierte Theorie des Kapitalbedarfs im Sinne der vorstehend gemachten Ausführungen.¹⁾

Zum anderen kommt dem Kapitalbedarf bei der Ermittlung der Kosten des Kapitaleinsatzes eine gewisse Bedeutung zu.²⁾

- 1) Zur Berücksichtigung der Liquiditätswirkungen des Kapitalbedarfs in produktionswirtschaftlichen Überlegungen vgl. insbesondere Albach, H.: Investition und Liquidität, a.a.O., sowie Düchting, H.: Liquidität und unternehmerische Entscheidungsmodelle, Diss. München 1965 und die dort angegebene Literatur.
- 2) Untersuchungen über den Kapitalbedarf als Mengengerüst der Kosten des Kapitaleinsatzes sind in der betriebswirtschaftlichen Literatur selten. Die am weitesten fortgeschrittene Analyse wurde von E. Heinen durchgeführt (Heinen, E.: Das Kapital in der betriebswirtschaftlichen Kostentheorie, Wiesbaden 1966; vgl. auch Heinen, E.: Der Kapitaleinsatz als Gegenstand der produktions-theoretischen Analyse, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Band 178 (1965), S. 219 ff.; Heinen, E.: Das Kapital in der Produktions- und Kostentheorie, in: ZfB 1966, 1. Ergänzungsheft, S. 53 ff.). Heinen untersucht ein von ihm entwickeltes Einflußgrößensystem auf seine Wirkungen auf den Kapitalverbrauch. (Zum System dieser Einflußgrößen vgl. Heinen, E.: Betriebswirtschaftliche Kostenlehre, a.a.O., S. 481 ff.) Die nachfolgenden Ausführungen über die kostenorientierte Theorie des Kapitalbedarfs beziehen sich vorwiegend auf das Aussagensystem Heinens, sie gelten jedoch grundsätzlich für jede Theorie, die den Kapitalbedarf bzw. -verbrauch als Mengengerüst der Kosten des Kapitaleinsatzes prognostiziert. Die übrigen kostenorientierten Analysen besitzen nicht die umfassende Konzeption des Heinenschen Ansatzes. In diesen Modellen wird der Kapitalbedarf lediglich unter sehr speziellen Situationen diskutiert. Vgl. z.B. das relativ einfache Modell von Pack (Pack, L.: Maximierung der Rentabilität als preispolitisches Ziel, in: Zur Theorie der Unternehmung, a.a.O., S. 73 ff., insbesondere die Ableitung der Kapitalbedarfsfunktion im Anhang, S. 128 ff.), sowie das komplexe Modell von Goldschmidt, in dem die Untersuchung des Kapitalbedarfs sowohl im Hinblick auf seine Liquiditäts-, als auch auf seine Kostenwirkungen erfolgt. (Goldschmidt, H.: Financial Planning in Industry, Leiden 1956.) Auf dieses Modell wird im Hinblick auf die liquiditätsorientierte Analyse im 3. Teil der vorliegenden Untersuchung näher eingegangen.

Die Kosten des Kapitaleinsatzes setzen sich aus der Mengen-Zeit-Komponente, dem Kapitalverbrauch¹⁾ (= Anzahl der in der Unternehmung eingesetzten Kapitaleinheiten, multipliziert mit der Einsatzdauer) und der Wertkomponente, dem Zinssatz²⁾, zusammen. Da der Kapitalbedarf mit dem gebundenen Kapital in der Unternehmung identisch ist, bildet er den Hauptteil des Mengen-Zeit-Gerüsts der Kapitalkosten. Um den gesamten Kapitalverbrauch während der Abrechnungsperiode zu erhalten, sind lediglich die freien Kapitalteile in der Form der Kassenbestände dem Kapitalbedarf hinzuzuzählen.³⁾

Eine Theorie des Kapitalbedarfs kann somit auch zur Prognose k o s t e n - mäßiger Konsequenzen verwandt werden.

-
- 1) Vgl. zu diesem Begriff Heinen, E.: Das Kapital in der betriebswirtschaftlichen Kostentheorie, aa. O., S. 12.
 - 2) In dieser Form gilt der Ausdruck lediglich für die Bestimmung der kalkulatorischen Kosten des Kapitals. Sollen im Rahmen einer produktions-theoretischen Analyse die tatsächlich zu erwartenden Kosten des Kapitaleinsatzes prognostiziert werden, müssen zusätzliche Angaben über die geplante Zusammensetzung der Kapitaldeckung und über die verschiedenen Zinssätze der einzelnen Kapitalarten gemacht werden.
 - 3) Der Kapitalverbrauch könnte auch aus den Elementen der Kapitaldeckung abgeleitet werden (vgl. Heinen, E.: Das Kapital in der betriebswirtschaftlichen Kostentheorie, a.a.O., S. 20). Da eine Theorie der Kapitaldeckung in ihrer Mengen-Zeit-Verteilung jedoch wiederum auf den Kapitalbedarfsverhältnissen aufbaut, ist es zweckmäßiger, den Kapitalverbrauch aus dem Kapitalbedarf zu entwickeln.

Hinsichtlich ihrer Bedeutung im Rahmen der gesamten Unternehmungstheorie und -politik ist der kostenorientierten Theorie des Kapitalbedarfs ein geringeres Gewicht beizumessen als der liquiditätsorientierten. Während letztere innerhalb der Finanztheorie eine zentrale Stellung einnimmt, interessiert erstere auch innerhalb der Kostentheorie nur am Rande. Die vorliegende Untersuchung wird sich aus diesem Grund auf die liquiditätsorientierte Analyse des Kapitalbedarfs beschränken und die Anforderungen an die Ausgestaltung eines kostenorientierten Aussagensystems lediglich unter dem Gesichtspunkt prüfen, inwieweit die Ergebnisse einer solchen Theorie des Kapitalbedarfs geeignet sind, ein liquiditätsorientiertes Aussagensystem über den Kapitalbedarf zu bereichern.¹⁾

1) Wir verwenden hier, um mit Schäfer zu sprechen, den "finanzwirtschaftlichen Scheinwerfer". Vgl. Schäfer, E.: Über einige Grundfragen der Betriebswirtschaftslehre, in: ZfB 1950, S. 553 ff, hier S. 556

Zweiter Abschnitt: Die Anforderungen an die
 Struktur der Theorieaussagen

Soll eine Untersuchung des Kapitalbedarfs die oben beschriebenen Zwecke erfüllen, dann ergibt sich eine Reihe von Anforderungen an ihre Ausgestaltung. Zum einen betreffen diese Anforderungen unmittelbar Form und Inhalt der Theorieaussagen, zum anderen sind sie an die Untersuchungsmethode zu stellen. Letzteres insofern, als die Wahl der Untersuchungsmethode von vornherein den Informationsgehalt der Aussagen beeinflusst.

Die unmittelbaren Anforderungen an die Theorieaussagen lassen sich direkt aus den Zielsetzungen ableiten. Sie werden durch die Erklärungsfunktion im groben vorgezeichnet und durch die jeweilige Gestaltungsaufgabe im einzelnen präzisiert.

A. Die Anforderungen an die Theorieaus-
sagen aus der Erklärungsaufgabe

Um ihre Erklärungsaufgabe hinreichend lösen zu können, hat eine Theorie des Kapitalbedarfs mindestens die zwei folgenden Anforderungen zu erfüllen:¹⁾

-
- 1) Die wichtigsten Anforderungen an die Ausgestaltung der Theorie des Kapitalbedarfs werden im folgenden mit durchgehenden Nummern versehen.

1. Die Aussagen einer solchen Theorie müssen sowohl die F a k t o r e n des Kapitalbedarfs als auch deren W i r k u n g e n erkennen lassen. Zentrales Thema der Erklärung ist dabei die Analyse der Faktorwirkung. Eine Untersuchung, die sich auf eine Aufzählung der Faktoren beschränkt, trägt zur Erkenntnis über den Kapitalbedarf wenig bei.
2. Die Theorieaussagen müssen die Wirkungen der Einflußgrößen auf die M e n g e n - und Z e i t - Komponente des Untersuchungsobjektes aufzeigen. Analysen, die nur eine Komponente berücksichtigen, werden dem zweidimensionalen Charakter des Kapitalbedarfs nicht gerecht.

B. Die Anforderungen an die Theorie-
aussagen aus der Gestaltungsaufgabe

I. Die notwendige Beschaffenheit der Aus-
sagen einer liquiditätsorientierten
Theorie des Kapitalbedarfs

Verfolgt eine Theorie des Kapitalbedarfs das Ziel, Aussagen zu machen, die bei der Planung des finanziellen Gleichgewichts verwendet werden können, dann sind im Hinblick auf deren Brauchbarkeit eine Reihe grundsätzlicher Anforderungen zu stellen:

3. Die Analyse des Kapitalbedarfs ist, wie bereits dargelegt wurde, auf Z a h l u n g e n aufzubauen.

4. Da das finanzielle Gleichgewicht zu jedem Zeitpunkt erhalten bleiben muß, sind die Bewegungen des Mengen-Zeit-Systems in der Weise zu beschreiben, daß jedem Zeitwert ein bestimmter Mengenwert zuzuordnen ist. Entscheidende Bedeutung kommt damit der Mengen-V e r t e i l u n g im Beobachtungszeitraum zu.
5. Das besondere Interesse einer solchen Theorie hat dem Anwachsen der E x t r e m - w e r t e (Spitzen) des Kapitalbedarfs zu gelten, da dieses am ehesten die Aufrechterhaltung der Zahlungsfähigkeit beeinträchtigen kann. 1)

II. Die Beschaffenheit der Aussagen einer kostenorientierten Kapital- bedarfstheorie

Die Aussagen der kostenorientierten Theorie des Kapitalbedarfs interessieren im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nur insoweit, als sie auch für die Finanzplanung verwendet werden können. Bei der Prüfung der Anforderungen an ein kostenorientiertes Aussagensystem zeigt sich jedoch, daß diese in einem wesentlichen Aspekt von denen abweichen, die für ein liquiditätsorientiertes System entwickelt wurden:

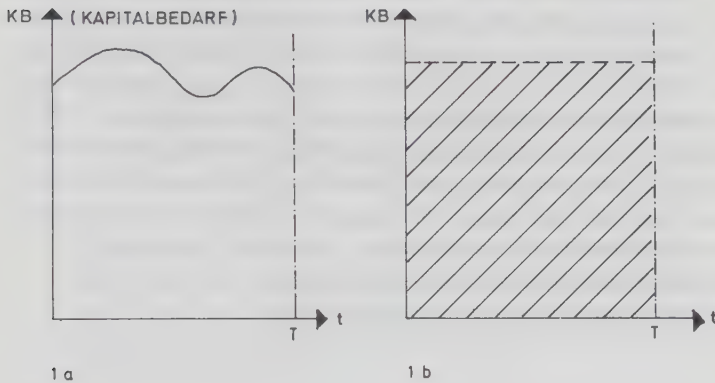
-
- 1) Vgl. zu dieser Forderung auch Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 6 und Giannessi, E.: Die Finanzbedarfsgleichung im Produktionsbetrieb und die Möglichkeit ihrer Darstellung, in: ZfhF, N.F., 6. Jg. (1954), S. 461 ff., hier S. 479 ff.

Während im Rahmen der liquiditätsorientierten Theorie des Kapitalbedarfs der Mengen-Zeit-
V e r t e i l u n g und insbesondere den Extrem-
werten des Kapitalbedarfs entscheidende Bedeu-
tung zukommen (vgl. Abb. 1 a), ist die kosten-
orientierte Analyse lediglich am P r o d u k t
aus Mengen- und Zeitkomponente interessiert
(vgl. Abb. 1 b). ¹⁾

Dies gestattet ihr eine vereinfachende Verwen-
dung von Mengendurchschnitten, bezogen auf die
Beobachtungsperiode, ohne daß der Grad der Ge-
nauigkeit ihrer Aussagen dadurch beeinträchtigt
wird. Dagegen hätte eine Anwendung dieses Ver-
fahrens im Zuge der liquiditätsorientierten
Untersuchung eine weitgehende Unbrauchbarkeit
ihrer Ergebnisse zur Folge.²⁾

-
- 1) Vgl. z.B. die Ermittlung des Kapitalverbrauchs des Repetierfaktoreinsatzes bei Heinen (Heinen, E.: Das Kapital in der betriebswirtschaftlichen Kosten-
theorie, a.a.O., S. 38 ff.).
 - 2) Ähnlich auch Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O.,
S. 25: "Im Hinblick auf die Kosten der Kapitalbin-
dung ist die zeitliche Anordnung der Prozesse also
völlig anders zu beurteilen als die Betrachtung von
Kapitalbewegungen im Zeitablauf."

Abb. 1: Beschreibung der Mengen-Zeit-Verteilung des Kapitalbedarfs bei liquiditäts- und kostenorientierter Analyse



Die Inkompatibilität der Anforderungen an die Theorieaussagen seitens der verschiedenen Gestaltungsziele läßt es nicht ratsam erscheinen, die Aussagen der kostenorientierten Theorie auf ein liquiditätsorientiertes System zu übertragen. Wir beschränken uns deshalb bei der Darstellung und Beurteilung der vorhandenen Ansätze auf Theorien, die primär unter dem Gesichtspunkt der Gestaltung der finanziellen Sphäre der Unternehmung entwickelt wurden.

Dritter Abschnitt: Die Anforderungen an die
Untersuchungsmethode

Die Verwendbarkeit einer Theorie des Kapitalbedarfs zur Erklärung und Gestaltung des Unternehmensprozesses hängt weitgehend von der Methode ab, die der Ableitung ihrer Theoreme zugrunde liegt. Unter den vielen möglichen Aspekten der Untersuchungsmethode sollen an dieser Stelle lediglich die Gesichtspunkte auf eine zweckentsprechende Gestaltung hin untersucht werden, die einen vorrangigen Einfluß auf den Informationsgehalt der Aussagen besitzen: der Grad der Zerlegung des Untersuchungsobjektes und das einer Analyse zugrunde gelegte Faktorsystem.

A. Anforderungen an den Grad der Zer-
legung des Untersuchungsobjekts

Der Kapitalbedarf einer Unternehmung ist in qualitativer Hinsicht kein einheitliches Gebilde. Er ist vielmehr ein Konglomerat aus einzelnen Kapitalbedarfsarten. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Elementen des Gesamtkapitalbedarfs sind auf die Verschiedenartigkeit der leistungswirtschaftlichen Tatbestände zurückzuführen, die über die Abgeltungsvorgänge Kapitalbedarf hervorrufen und beenden. Mit zunehmender Differenziertheit dieser Tatbestände nimmt die Vielfalt der Einzelkapitalbedarfe in einer Unternehmung zu.

Die Bedeutung des heterogenen Aufbaus des Gesamtkapitalbedarfs für die Theorie liegt darin, daß die einzelnen Kapitalbedarfsarten den Wirkungen der Einflußfaktoren in unterschiedlicher Weise ausgesetzt sind.¹⁾ Eine a n a l y t i s c h e Untersuchung trägt dem Rechnung, indem sie das Untersuchungsobjekt "Kapitalbedarf" in seine einzelnen Schichten zerlegt und den Einfluß der Determinanten jeweils getrennt aufzeigt. Die s u m m a r i s c h e Methode verzichtet dagegen auf die Darstellung dieser differenzierten Tatbestände. Sie legt ihren Aussagen den ungeteilten Gesamtkapitalbedarf der Unternehmung zugrunde.

I. Die summarische Methode

Liegt einer Untersuchung des Kapitalbedarfs der ungeteilte Gesamtkapitalbedarf zugrunde, dann sind "nur globale Aussagen über die Determinanten und ihre Abhängigkeiten möglich."²⁾ Damit wird die Brauchbarkeit (Leistungsfähigkeit) eines derartigen Ansatzes sehr stark eingeschränkt. Das gilt vor allem für die Erfüllung der Gestaltungsfunktion, da die Unternehmung bei ihren Bestrebungen zur Erhaltung des finanziellen Gleichgewichts auf eine möglichst genaue Prognose der Faktorwirkungen angewiesen ist. Daraus folgt:

-
- 1) Vgl. Heinen, E.: Das Kapital in der betriebswirtschaftlichen Kostentheorie, a.a.O., S. 23.
 - 2) Heinen, E.: Das Kapital in der betriebswirtschaftlichen Kostentheorie, a.a.O., S. 22.

6. Die vorgenannte Zwecksetzung eines Aussagensystems über den Kapitalbedarf kann somit in hinreichendem Maß nur durch die Verwendung der analytischen Methode erfüllt werden.

II. Die analytische Methode

Die Aufspaltung des Gesamtkapitalbedarfs in Teileinheiten erfolgt gewissermaßen in zwei Dimensionen. In einer ersten Entscheidung wird die Richtung der Zerlegung festgelegt, indem das Kriterium bestimmt wird, nach welchem der Unternehmenskapitalbedarf aufzuteilen ist. Die zweite Dimension ist die Tiefe der Zerlegung. Hier wird bestimmt, wieweit die Aufspaltung erfolgen soll. Richtung und Tiefe der Zerlegung des Kapitalbedarfs sind so festzulegen, daß

7. unter dem Aspekt der methodischen Sauberkeit eine klare Abgrenzung der einzelnen Teilkapitalbedarfe gewährleistet ist und daß
8. im Hinblick auf die Erfüllung der Theorieaufgaben "Erklärung" und "Gestaltung" möglichst einfache Mengen-Zeit-Elemente entstehen, die den Einfluß der Faktoren des Kapitalbedarfs auf die Mengen- und die Zeitkomponente deutlich erkennen lassen.

B. Anforderungen an die Ausgestaltung des Faktorensystems

Die Kapitalbedarfe der Unternehmungen unterliegen im Zeitablauf Veränderungen. Sie werden durch unternehmerische Entscheidungen und unmittelbar durch das Umweltgeschehen hervorgerufen. Die Wirkungen dieser Parameter, die in Veränderungen der Mengen- und Zeitkomponente des Kapitalbedarfs bestehen, sind von den "Rahmen", in denen sich diese Ablaufsvorgänge vollziehen, abhängig, d.h. von den Strukturen¹⁾ der einzelnen Unternehmungen und der sie umgebenden Umwelt.

Beide Erscheinungen, das Ablaufsgeschehen und die Gestalt der Gebilde, in denen diese Abläufe stattfinden, beeinflussen den Kapitalbedarf und sind deshalb im weiteren Sinne als seine Determinanten anzusehen. Zielt eine Untersuchung auf die Beantwortung der Frage ab, welchen Einfluß die Gestaltung des Unternehmens auf den Kapitalbedarf besitzt, stehen also betriebliche Bestände und Zustände im Vordergrund des Interesses, dann wird ein solches Aussagensystem die Strukturmerkmale²⁾ der Unternehmung als Einflußgrößen wählen. Liegt dagegen der Schwerpunkt der Forschung darin, die Bewegungen des Kapitalbedarfsgefü-

- 1) Über Struktur und Ablauf (Prozeß) vgl. insbesondere Oettle, K.: Unternehmerische Finanzpolitik, a.a.O., S. 330 ff.; Schäfer, E.: Grundfragen der Betriebswirtschaftslehre, in: HdW, Band I, 2. Aufl., a.a.O., S. 10 ff., hier S. 20 ff.; Weissner, G.: Morphologie der Betriebe, in: HdB, Band III, 3. Aufl., Stuttgart 1960, Sp. 4036 ff.
- 2) Unter Strukturmerkmalen sollen "alle betrieblichen Bestände und Zustände" aufgefaßt werden. (Oettle, K.: Unternehmerische Finanzpolitik, a.a.O., S. 332).

ges im Zeitablauf zu erklären, dann wird das Ablaufgeschehen¹⁾ in der Unternehmung und der sie umgebenden Umwelt die Grundlage des Determinantensystems darstellen. Beide Wege unterscheiden sich nicht nur hinsichtlich der Art und Weise der Erkenntnisfindung, sondern auch im Hinblick auf die Verwendbarkeit ihrer Ergebnisse.

I. Strukturmerkmale als Faktoren des Kapitalbedarfs

Denkbar sind zunächst solche Systeme, die den Kapitalbedarf lediglich als Abhängige der Unternehmungsstruktur ohne Berücksichtigung der Ablaufsvorgänge darstellen. Dies kann in der Weise erfolgen, daß die Wirkungen eines oder mehrerer Strukturmerkmale auf den Kapitalbedarf jeweils *i s o l i e r t* aufgezeigt werden. In diesem Fall werden - für jedes Merkmal getrennt - die in der Unternehmensrealität vorhandenen Ausprägungen festgestellt und die unterschiedlichen Auswirkungen der einzelnen Ausprägungsvariationen auf den Kapitalbedarf dargelegt.

-
- 1) Unter Ablaufsvorgängen werden hier alle Bewegungen im Zeitablauf verstanden und damit nicht nur der Ablauf des "normalen" Umsatzprozesses, sondern auch die *s t r u k t u r ä n d e r n d e n* Abläufe. Damit sind Struktur und Ablauf untrennbar miteinander verquickt. "In der Wirklichkeit bedeutet die methodisch wichtige *g e d a n k l i c h e* *A b s t r a k t i o n* von Aufbau und Ablauf nur verschiedene Gesichtspunkte der Betrachtung für den gleichen einheitlichen Gegenstand". (Kosiol, E.: Organisation der Unternehmung, Wiesbaden 1962, S. 32).

Eine höhere Stufe stellt die Analyse des Kapitalbedarfs in Abhängigkeit von den in der Unternehmenswirklichkeit vorkommenden K o m b i n a t i o n e n von Ausprägungsmöglichkeiten mehrerer Strukturmerkmale dar. Geht man von diesen in der Realität auftretenden Kombinationen aus, d.h.von Strukturtypen¹⁾ der Unternehmungen, dann lassen sich Aussagen über die Beziehungen zwischen Kapitalbedarf und Unternehmensstruktur ableiten, die sich durch eine relativ hohe Realitätsbezogenheit auszeichnen.

Da das Hauptgewicht einer auf Strukturmerkmalen aufbauenden Untersuchung in der Hervorhebung des Einflusses der von Unternehmung zu Unternehmung unterschiedlichen Strukturen auf den Kapitalbedarf liegt, möchten wir diese Betrachtung auch als i n t e r - unternehmensbezogen bezeichnen.

- 1) Zu den Strukturtypen der Unternehmungen vgl.: Buddeberg, H.: Anwendung der typologischen Methode in der Betriebswirtschaftslehre, in: Mitteilungen des Instituts für Handelsforschung an der Universität zu Köln, hrsg. von R. Seyffert, Nr. 20, vom 15.12.1954, S. 345 ff.; Eisfeld, C.: Zur Lehre von der Gestaltung der Unternehmung, in: ZfhF, N.F., 3. Jg. (1951), S. 289 ff. und S. 337 ff.; Oettle, K.: Unternehmerische Finanzpolitik, a.a.O., S. 330 ff., insbesondere S. 377 ff.; Oettle, K.: Finanzwirtschaftliche Typen industrieller Unternehmungen - Fragen ihrer Nützlichkeit und ihrer Bildung, in: ZfbF, N.F., 17. Jg., (1965), S. 379 ff.; Petersen, H.: Zur Aufgabe und Methode der Unternehmungstypologie, Diss. Hamburg 1955; Schäfer, E.: Der Industriebetrieb, Betriebswirtschaftslehre der Industrie auf typologischer Grundlage, Band 1, Köln und Opladen 1969, insb. S. 13 f.; Tietz, B.: Bildung und Verwendung von Typen in der Betriebswirtschaftslehre, dargelegt am Beispiel der Typologie der Messen und Ausstellungen, Köln und Opladen 1960; Weisser, G.: Morphologie der Betriebe, a.a.O.

Überprüft man die Leistungsfähigkeit eines lediglich Strukturmerkmale berücksichtigenden Aussagensystems im Hinblick auf die Erfüllung der Erklärungs- und Gestaltungsfunktion, dann kommt man zu dem Schluß, daß eine solche Theorie die Höhe und Verteilung des Kapitalbedarfs nur für einen bestimmten, zeitlich fixierten Zustand der Unternehmung und ihrer Umwelt zu erklären vermag. Als Grundlage der Gestaltung des finanziellen Gleichgewichts ist dieses System nicht brauchbar, da es die Wirkungen derjenigen Faktoren nicht miterfaßt, die den Kapitalbedarf und damit das finanzielle Gleichgewicht im Zeitablauf beeinflussen. Daraus folgt:

9. Erklärungs- und Gestaltungsaufgabe sind nur dann hinreichend erfüllt, wenn ein Aussagensystem sowohl die Einflüsse der Unternehmungsstrukturen als auch die Auswirkungen der Unternehmensabläufe darstellt.

II. Ablaufsvorgänge als Faktoren des Kapitalbedarfs

1. Faktoren und Prämissen bei der Ablaufsanalyse

Im Rahmen der Gestaltungsaufgabe, die einer Theorie des Kapitalbedarfs zukommt, interessiert vor allem die Prognose seiner Höhe im Zeitablauf. Dabei sind es wiederum die Veränderungen des Kapitalbedarfs, die für eine Gestaltung des finanziellen Gleichgewichts

besondere Bedeutung haben. Schmalenbach führt dazu aus:

"Gäbe es in einem Betrieb keine Veränderung der Kräfte und Bewegungen im Verhältnis zueinander, so gäbe es keine Finanzierungsprobleme, und wir brauchten keine Finanzierungspläne. Jederzeit wäre der Geldbedarf der gleiche. Die Veränderung ist es, die den Finanzierungsplan entstehen läßt."¹⁾

Hervorgerufen werden die Schwankungen des Kapitalbedarfs durch bestimmte Ablaufsvorgänge innerhalb der Unternehmung, auf ihren Märkten oder in der übrigen die Unternehmung umgebenden Umwelt. Ein dem Gestaltungszweck entsprechendes Aussagensystem wird demnach von diesen Ablaufsvorgängen als den *Determinanten* des Kapitalbedarfs ausgehen.²⁾

Die Wirkung der Ablaufsvorgänge ist nur zu erklären, wenn die Struktur der Gebilde bekannt ist, deren Veränderung im Zeitablauf sie beschreiben. Zum einen bildet sie logisch den Ausgangspunkt einer solchen Betrachtung betrieblicher Veränderungen, zum anderen - und das ist wesentlich für eine Theorie des Kapitalbedarfs - hängen die Wirkungen der Ablaufsvorgänge auf den Kapitalbedarf weitgehend von der Unter-

- 1) Schmalenbach, E.: Die Aufstellung von Finanzplänen, Leipzig 1931, S. 10. Vgl. auch Orth, L.: Die kurzfristige Finanzplanung industrieller Unternehmungen, a.a.O., S. 40.
- 2) Oettle und Weisser bezeichnen ein solches Vorgehen bei der Ableitung von Erkenntnissen über einen Untersuchungsgegenstand als Ablaufstheorie bzw. Ablaufsanalyse (vgl. Oettle, K.: Unternehmerische Finanzpolitik, a.a.O., S. 238, 330 ff., insbesondere S. 348 f.; Weisser, G.: Morphologie der Betriebe, a.a.O., Sp. 4038 f.).

nehmungsstruktur ab.¹⁾ Bei gleichartigen Abläufen (z.B. einer bestimmten Beschäftigungsvariation) ergeben sich je nach der Struktur der zugrunde liegenden Unternehmung unterschiedliche Kapitalbedarfswirkungen. In einem System, in dem die Wirkung von Ablaufsvorgängen aufgezeigt wird, müssen demnach die Ausprägungen der Strukturmerkmale zwangsläufig bereits v o r der Darstellung der eigentlichen Faktorwirkung, also in den P r ä m i s s e n , festgelegt werden. So gesehen ist es logisch unhaltbar, in einem System der Faktoren Strukturmerkmale und Ablaufsvorgänge nebeneinander zu stellen, da die Darstellung der Ablaufswirkungen stets eine, wenn auch nur angedeutete, Struktur voraussetzt²⁾. Man könnte deshalb bei der Ablaufsanalyse von einer i n t r a-unternehmungsbezogenen Betrachtungsweise sprechen.

10. Ein Aussagensystem, das in gemeinsamer Weise die Wirkungen von Struktur und Ablauf darstellen soll, ist demnach so zu gestalten, daß in seinen Prämissen die Struktur der betrachteten Unternehmungen bzw. Unternehmensgruppen festgelegt wird. Darauf bauen die Ablaufsvorgänge als die eigentlichen Faktoren der Bewegung des Kapitalbedarfs auf.

-
- 1) Vgl. Oettle, K.: Unternehmerische Finanzpolitik, a.a.O., S. 351.
 - 2) Natürlich können diese Prämissen während der Untersuchung der Wirkung einer Einflußgröße verändert werden, um verschiedene Ausgangssituationen zu beschreiben. Auf der Grundlage dieser Ausgangssituationen ist die Faktorwirkung dann jedesmal neu darzustellen.

2. Formen der Ablaufsanalyse

Annahmen über die Unternehmungsstruktur in Aussagensystemen, die den Kapitalbedarf in Abhängigkeit von Ablaufsvorgängen erklären, können in mehrfacher Weise gemacht werden. Hier sollen lediglich drei Grundformen erläutert werden, die jeweils auch als Stufen fortschreitender Abstraktion interpretiert werden können.

a) Ablaufsanalyse auf der Grundlage individueller Erscheinungsformen

In Anbetracht der Tatsache, daß praktisch jede Unternehmung eine ihr eigene Struktur besitzt, könnte die Wirkung des Ablaufgeschehens in jedem dieser Gebilde (oder zumindest in einigen ganz bestimmten Unternehmungen) untersucht werden. Abgesehen davon, daß eine solche i n d i v i d u a l i s i e r e n d e Theorie in ihrer Durchführung an der Vielzahl der Erscheinungen in der Realität scheitern müßte, ist ihr wissenschaftlicher Erkenntniswert gering.¹⁾

1) Da eine Individualtheorie keine Allsätze enthält, "die über den individuellen Fall hinaus für eine Vielzahl von Situationen gelten" (Schreiber, R. Erkenntniswert, a.a.O., S. 25), ist sie für die Betriebswirtschaftslehre als Wissenschaft wenig interessant. Zum Wert der individualisierenden Theorie vgl. auch Oettle, K.: Finanzwirtschaftliche Typen industrieller Unternehmungen, a.a.O., S. 384.

b) Ablaufsanalyse auf der Grundlage von Strukturtypen

Für die Zwecke der Kapitalbedarfstheorie genügt es, sich auf die für eine Unternehmung bedeutsamen Strukturmerkmale zu beschränken, d.h. der Ablaufsanalyse Abbilder von Unternehmungsgruppen zugrunde zu legen, welche die gleiche Kombination der Ausprägungen wichtiger Strukturmerkmale aufweisen. Eine derartige Kapitalbedarfsanalyse auf der Grundlage von S t r u k t u r t y p e n der Unternehmung wäre demnach so geartet, daß die Untersuchung des Einflusses der Unternehmensabläufe für jeden Typ gesondert durchzuführen ist.¹⁾ Die Problematik eines solchen Ansatzes liegt in der Bildung der Strukturtypen, die so gestaltet sein müssen, daß sie eine möglichst große Anzahl der für die gesamte Finanzpolitik der Unternehmung relevanten Merkmalsstellen enthält.²⁾ Die Entwicklung solcher zweckadäquater Typen reicht damit weit über das Gebiet des Kapitalbedarfs hinaus.³⁾

-
- 1) Für eine derartige Untersuchung plädiert vor allem Oettle. Vgl. Oettle, K.: Unternehmerische Finanzpolitik, a.a.O., insbesondere S. 354 ff.
 - 2) Vgl. Oettle, K.: Unternehmerische Finanzpolitik, a.a.O., S. 384.
 - 3) Vgl. Oettle, K.: Unternehmerische Finanzpolitik, a.a.O., S. 377 ff.

c) Ablaufsanalyse auf modell- 1)
theoretischer Grundlage

Werden die Strukturunterschiede der in die Untersuchung einbezogenen Unternehmungen in der Weise vernachlässigt, daß nur noch diejenigen Strukturelemente einer Ablaufsanalyse zugrunde gelegt werden, die möglichst vielen Unternehmungen gemeinsam sind, dann wird ein wesentlicher Schritt zu einem höheren Abstraktionsgrad hin unternommen. Es entsteht dadurch das Modell einer sehr allgemeinen Unternehmungsstruktur, anhand dessen die Wirkungen einzelner Abläufe abgeleitet werden können.

Werden alle Unternehmungen durch ein einziges Modell abgebildet, dann muß ein derart hoher Abstraktionsgrad gewählt werden, daß die Wirklichkeitsnähe und die Anwendbarkeit der Theorieaussagen stark eingeschränkt werden. Im Sinne dieser Anwendbarkeit ist deshalb zu fordern, unter der Wahrung eines zulässigen Abstraktionsgrades nur solche Unternehmensgruppen zu einem grundlegenden Modell zusammenzufassen, die bezüglich des Kapitalbedarfs eine ähnliche Grundstruktur aufweisen.

Betrachtet man die Unternehmungen im Hinblick auf dieses Kriterium, dann lassen sich zwei verschiedene Gruppen unterscheiden: Leistungswirtschaftliche Unternehmungen (Industrie-, Handels- und Verkehrs-)

- 1) Zum Wesen der Modellanalyse vgl. insbesondere Kosiol, E.: Modellanalyse als Grundlage unternehmerischer Entscheidungen, in: ZfhF, N.F., 13. Jg., (1961), S. 318 ff., hier S. 318 f. und Heinen, E.: Betriebswirtschaftliche Kostenlehre, a.a.O., S. 130 ff.

betriebe) und finanzwirtschaftliche Unternehmungen (Banken und Versicherungen).

Die Außenbeziehungen der leistungswirtschaftlichen Unternehmungen, die für das Entstehen und das Verschwinden von Kapitalbedarf verantwortlich sind, finden auf den Märkten für Güter und Dienstleistungen statt. Der Kapitalbedarf dieser Unternehmungen wird durch die Einkleidung von Geld in konkrete Sachgüter und Dienstleistungen verursacht und ist demnach investitionsorientiert.¹⁾

Der Kapitalbedarf der finanzwirtschaftlichen Unternehmungen ist dagegen anders geartet. Er resultiert zum größten Teil daraus, daß sie anderen Unternehmungen die Überlassung von Geld für eine bestimmte Nutzungsdauer gewähren. Er ist finanzierungsorientiert. Die Kapitalbedarfe verursachen den Außenbe-

1) Vgl. Hahn, O.: Wahlkriterien finanzwirtschaftlicher Entscheidungen, in: Handbuch der Unternehmensfinanzierung, a.a.O., S. 119 ff. , hier S. 120.

ziehungen finanzwirtschaftlicher Unternehmungen finden damit auf grundsätzlich anderen Märkten statt, als die leistungswirtschaftlicher Betriebe. Demnach sind die Faktoren ihres Kapitalbedarfs und deren Wirkungszusammenhänge anders geartet.¹⁾

Aus dieser Verschiedenartigkeit folgt für die modelltheoretische Analyse:

11. Sollen im Rahmen einer modelltheoretischen Ablaufsanalyse auch Aussagen über die Kapitalbedarfe von Banken und Versicherungen gemacht werden, dann ist dies in einer gesonderten Untersuchung durchzuführen, und zwar unter den Strukturannahmen, die diesen Unternehmungen entsprechen.

1) Zum Kapitalbedarf finanzwirtschaftlich orientierter Unternehmungen vgl. Hagenmüller, K.F.: Der Bankbetrieb, Band III: Rechnungswesen - Bankpolitik, Wiesbaden 1964, S. 359 f.; Hintner, O.: Zum Liquiditätsproblem der Geschäftsbanken, in: Der Betrieb in der Unternehmung, Festschrift für W. Rieger, hrsg. von J. Fettel und H. Linhardt, Stuttgart 1953, S. 396 ff., hier S. 399; Mülhaupt, L.: Umsatz-, Kosten- und Gewinnplanung einer Kreditbank, in: ZfhF, N.F., 8. Jg., (1956), S. 7 ff., hier S. 13 ff.; vgl. daneben auch Braun, W.: Das Liquiditätsproblem der Kreditbanken, Stuttgart 1934; Gleske, L.: Die Liquidität in der Kreditwirtschaft, Frankfurt a.M. 1953. Zu den Unterschieden zwischen dem Kapitalbedarf der Banken und dem anderer Unternehmungen vgl. auch Lehmann, M.R.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, a.a.O., S. 241 und S. 252; Rieger, W.: Einführung in die Privatwirtschaftslehre, a.a.O., S. 156 f.

Trotz der Einschränkung des Geltungsbereichs auf bestimmte Unternehmensgruppen bleibt bei einer auf ablaufstheoretischer Grundlage entwickelten Theorie des Kapitalbedarfs ein beachtlicher Abstraktionsgrad bestehen. Im Sinne der Anwendbarkeit der gewonnenen Ergebnisse ist deshalb eine nachträgliche Reduktion des Abstraktionsgrades durchzuführen, dergestalt, daß die sehr allgemeinen Grundannahmen des Modells von Fall zu Fall durch konkretere Strukturannahmen zu ersetzen und die Abläufe unter den der Wirklichkeit angenäherten Prämissen zu prüfen sind.

Dritter Teil: Die bisherigen Untersuchungen über
===== den Kapitalbedarf - Darstellung
und kritische Würdigung

Mit der Begriffsklärung und der Entwicklung der Anforderungen an die Theorie des Kapitalbedarfs sind die Grundlagen für die Darstellung und die kritische Würdigung der bisherigen Untersuchungen geschaffen.

Die vorliegende Untersuchung beschränkt sich dabei ihrer Zwecksetzung entsprechend auf finanzorientierte Untersuchungen des Kapitalbedarfs. Sie befaßt sich weiterhin mit allgemeingültigen Aussagen über das Untersuchungsobjekt. Untersuchungen über die konkretere rechnerische Bestimmung des Kapitalbedarfs, über die Kapitalbedarfsrechnung, finden keine Berücksichtigung.¹⁾

-
- 1) Zur Unterscheidung von Theorie und konkreter Berechnung am Beispiel des Untersuchungsobjektes "Kosten" vgl. Heinen, E.: Betriebswirtschaftliche Kostenlehre, a.a.O., S. 124 und Meffert, H.: Beziehungen, a.a.O., S. 76.

Ansätze zur Kapitalbedarfsrechnung, die meist die Berechnung des Anfangskapitalbedarfs einer zu gründenden Unternehmung zum Gegenstand haben, finden sich unter anderem bei Beckmann, L.: die betriebswirtschaftliche Finanzierung, a.a.O., S. 17; Beckmann, L.: Kapitalbedarfsrechnung, a.a.O., Sp. 2966 ff. (mit Ausnahme des Teils über die Faktoren des Kapitalbedarfs, dem Theoriecharakter zukommt); Koch, H.: Betriebliche Planung, a.a.O., S. 65 ff.; Lehmann, M.R.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, a.a.O., S. 243 ff.; Rieger, W.: Einführung in die Privatwirtschaftslehre, a.a.O., S. 157 ff. (Bei Rieger ist die konkrete rechnerische Bestimmung des Kapitalbedarfs stark mit echten Theorieelementen durchsetzt, etwa den Aussagen über den Einfluß veränderter Auflagengrößen auf S. 165, über die Auswirkungen einer veränderten Lagerdauer auf S. 166 und über den Einfluß von Kauf und Miete auf S. 158 f.); Schäfer, E.: Die Unternehmung, a.a.O., S. 151 ff.

Beschrieben werden zunächst einfachere Ansätze mit geringer Erklärungskraft, daran schließen sich die umfangreicheren Analysen an. Umfang und Tiefe der Auseinandersetzung mit dem jeweiligen Ansatz richten sich nach dessen Leistungsfähigkeit.¹⁾

Erster Abschnitt: Ansätze ohne eigentlichen
 Theoriecharakter

Die nachfolgenden drei Ansätze befassen sich lediglich mit den Faktoren des Kapitalbedarfs, ohne deren Wirkungen im einzelnen zu erklären. Sie interessieren im Rahmen einer Kapitalbedarfsanalyse lediglich insoweit, als diese Faktoraufzählungen geeignet erscheinen, die Grundlage des Einflußgrößensystems einer vollständigen Theorie zu bilden.

-
- 1) Die hier aufgeführten Ansätze stellen eine Auswahl aus der betriebswirtschaftlichen Literatur über die Bestimmungsgründe des Kapitalbedarfs dar. Bemerkungen über Faktoren des Kapitalbedarfs finden sich auch bei Giannessi, E.: Die Finanzbedarfsgleichung im Produktionsbetrieb und die Möglichkeiten ihrer Darstellung, a.a.O., hier insbesondere S. 469 ff.; Horn, A.: Betriebsgröße und Kapitalbedarf, a.a.O., ; Hütten, C.R.: Die industrielle Finanzplanung, Diss. Nürnberg 1962, S. 42 f.; Schmidt, F.: Die Faktoren des industriellen Kapitalbedarfs, in: Kapital und Kapitalismus, Vorlesungen gehalten in der Deutschen Vereinigung für Staatswissenschaftliche Fortbildung, Band II, Berlin 1931, S. 116 ff.

A. Faktoren des Kapitalbedarfs
 nach Liesel Beckmann

In ihrem Artikel "Kapitalbedarfsrechnung" im Handwörterbuch der Betriebswirtschaftslehre¹⁾ geht L. Beckmann am Rande auch auf die Faktoren des Kapitalbedarfs einer (zu gründenden) Unternehmung ein. Dieser ist abhängig von:

1. der betrieblichen Zwecksetzung
2. der Art der Leistungserstellung
3. der Kapazität und der Umsatzhöhe
4. der notwendigen Lagerhaltung
5. Saison- und Konjunkturschwankungen
6. anderen quantitativen und qualitativen Faktoren.

Dazu kommen noch die Zeitfaktoren, wie:

7. Fabrikations- und Lagerdauer
8. Debitorenziele.

Die vorstehende Darstellung sieht im wesentlichen bestimmte Strukturmerkmale der Unternehmung als Faktoren des Kapitalbedarfs an. Eine darauf aufbauende Wirkungsanalyse könnte, wie dies in Anforderung 9. dargelegt wird, die Gestaltungsaufgabe einer Theorie des Kapitalbedarfs nur unvollkommen erfüllen.

1) Beckmann, L.: Kapitalbedarfsrechnung, in: HdB, 3. Aufl., Stuttgart 1958, Sp. 2966 ff., hier Sp. 2967.

Die Saison- und Konjunkturschwankungen passen nicht in das System. Sie gehören der Kategorie der Ablaufsvorgänge an. Durch sie wird eine Reihe der übrigen (Struktur-) Determinanten verändert, so etwa Umsatzhöhe, Lagerhaltung, Fabrikations- und Lagerdauer, Debitorenziele und unter Umständen auch die Kapazität. Das obige System gehört somit zu den "gemischten Systemen", in denen Bestands- und Ablaufsaspekte nebeneinander vorkommen und die aus logischen Erwägungen abzulehnen sind.

Da die obige Aufzählung der Faktoren des Kapitalbedarfs auch hinsichtlich der Vollzähligkeit der Einflußgrößen Wünsche offen läßt, ist sie kaum geeignet, den Ausgangspunkt eines systematisch aufgebauten Aussagensystems über den Kapitalbedarf zu bilden.

B. "Determinants of Capital Requirements"
nach Ernest W. Walker und William H. Baughn

Im dritten Teil "Determination of Financial Requirements" ihres Buches "Financial Planning and Policy"¹⁾ legen E.W. Walker und W.H. Baughn folgendes System der Determinanten des Kapitalbedarfs vor:

1) Vgl. Walker, E.W. und Baughn, W.H.: Financial Planning and Policy, New York 1961, S. 99.

1. Factors related to the nature of the enterprise

a) Industry stability

b) Operating characteristics of the industry

- (1) Rapidity of assets turnover
- (2) Size of physical plant requirements
- (3) Length of production period
- (4) Distribution methods
- (5) General level of profits
- (6) Sales terms
- (7) Growth patterns

2. Factors related to firm management

a) Efficiency of management as measured by its ability to modify industry ratios in favor of the firm

b) Management's decisions as to degree of risk to be assumed

- (1) Extent to which certain risks are covered by insurance
- (2) Decisions as to necessary liquidity¹⁾
- (3) Decisions as to other risks to be assumed

c) Management's decisions as to the extent property will be purchased rather than leased or rented

d) Management's decisions as to both scale of operations and capacity that are justified by the future outlook for the firm.

1) Die Berücksichtigung der Liquidität in diesem System ist dadurch bedingt, daß Walker und Baughn die Kas-
senbestände in den Kapitalbedarf mit einbeziehen.
Vgl. Walker, E.W. und Baughn, W.H.: Financial Plan-
ning and Policy, a.a.O., S. 97.

Das Determinantensystem von Walker und Baughn zerfällt in zwei große Gruppen: in die Faktoren, die sich aus der Art der betreffenden Unternehmung ergeben und in die Bestimmungsgrößen, deren Ursprung in der Unternehmensleitung liegt.

Die erste Faktorgruppe ist nach dem Bestandsaspekt aufgebaut. Sie kennzeichnet eine Reihe von Strukturmerkmalen als Faktoren des Kapitalbedarfs. Die einzelnen Einflußgrößen bedürfen keiner weiteren Erläuterung, ausgenommen der Faktor "Industry stability", unter dem die Autoren die langfristige Entwicklung der geschäftlichen Aktivität und des Unternehmungserfolges (gemessen an Ausbringungsmenge, Ertrag und Gewinn) für den gesamten Geschäftszweig, dem ein Unternehmen angehört, verstehen.¹⁾

Die zweite Gruppe der Einflußgrößen des Kapitalbedarfs wird durch die Qualität der Unternehmensleitung und durch ihre Entscheidungen dargestellt. Dabei kann das Merkmal "Efficiency of management as measured by its ability to modify industry ratios in favor of the firm" als eine sehr weite Umschreibung der Leistungsfähigkeit des dispositiven Faktors²⁾, gemessen am Branchendurchschnitt, angesehen werden, während die Faktoren 2b), 2c) und 2d) Entscheidungen der Unternehmensleitung darstellen, deren Vollzug bestimmte Vorgänge in der Unternehmung ablaufen lassen. Das System von Walker und Baughn ist also ebenfalls ein gemischtes System aus Strukturmerkmalen und Ablaufsvorgängen.

1) Vgl. Walker, E.W. und Baughn, W.H.: Financial Planning and Policy, a.a.O., S. 90 f.

2) Zum dispositiven Faktor vgl. Gutenberg, E.: Die Produktion, a.a.O., S. 130 ff.

Nicht nur die Verwendung unterschiedlicher Kategorien von Einflußgrößen läßt dieses System wenig geeignet erscheinen, die Grundlage einer Wirkungsanalyse zu bilden, sondern auch die unzureichende Spezifikation einzelner Faktoren. So müßten etwa die Determinanten "industry stability" und "efficiency of management ..." operational definiert werden. Das selbe gilt auch für die Risikoübernahme durch die Unternehmung. Außerdem dürfte es schwer fallen, zwischen den Faktoren 1a) und 2a) und dem Verhalten des Kapitalbedarfs eine wirklich informative und damit im Sinne der Theorieaufgaben brauchbare Beziehung herzustellen.

Für eine Ablaufsanalyse bleiben somit lediglich zwei Faktorgruppen übrig: die Entscheidungen der Unternehmensleitung hinsichtlich der Beschaffungsweise des Vermögens (Kauf, Leasing, Miete) und die Entscheidungen über den Umfang der Geschäftstätigkeit (Ausbringung) und der Kapazität.

C. Faktoren des Kapitalbedarfs in Anlehnung an Eugen Schmalenbach

Bestimmungsfaktoren des Kapitalbedarfs finden sich auch bei E. Schmalenbach. In seinem Werk "Die Aufstellung von Finanzplänen"¹⁾ geht Schmalenbach im Rahmen des ersten, grundlegenden Teils auch auf die

1) Vgl. Schmalenbach, E.: Die Aufstellung von Finanzplänen, Leipzig 1931.

Vorgänge in der Unternehmung ein, deren finanzielle Konsequenzen einer Planung bedürfen. Schmalenbach entwirft dabei - ohne daß dies direkt ausgesprochen wird und ohne daß eine bewußte Absicht vorliegt - ein System von Einflußgrößen des Kapitalbedarfs. Dieses System baut auf den Unternehmungsabläufen und insbesondere auf Veränderungsvorgängen auf (vgl. S. 47 unserer Darstellung !).

"Veränderungen im Betriebe können vom Markte her kommen, und zwar sowohl von der Seite der Beschaffung als auch des Absatzes her; sie können aber auch aus Veränderungen im Betriebe selbst entspringen; natürlich können diese Einflüsse auch zusammenwirken."¹⁾ Faßt man die von Schmalenbach aufgeführten finanzwirksamen (kapitalbedarfswirksamen) Veränderungen zusammen, dann kommt man zu folgendem System der Faktoren des Kapitalbedarfs:

A. Veränderungen vom Markt her

I. Auf der Beschaffungsseite

1. Preisveränderungen der Materialien und Löhne
2. Änderungen der Zahlungsbedingungen
3. Änderungen der Beschaffungspolitik

II. Auf der Absatzseite

- "1. Veränderungen der Zahlungsbedingungen der Kundschaft,
2. Veränderungen der Preislage,

1) Schmalenbach, E.: Die Aufstellung von Finanzplänen, a.a.O., S. 10.

3. Veränderungen in der Menge des Absatzes." 1)

- a) infolge von Verschiebungen des Verbrauchs
- b) infolge von Schwankungen des Verbrauchs
 - (1) Saisonschwankungen
 - (2) Konjunkturschwankungen.

B. Veränderungen im Betrieb selbst

- 1. Einfache Vergrößerungen
- 2. Steigerungen der Kapazität bei gleichzeitiger Rationalisierung
- 3. Steigerungen der Kapitalintensität.

Dieses System Schmalenbachs, das konsequent auf kapitalbedarfswirksamen Ablaufsvorgängen innerhalb der Unternehmung und auf ihren Märkten aufbaut und sich durch einen geordneten Aufbau auszeichnet, läßt sich grundsätzlich als Einflußgrößensystem innerhalb einer Theorie des Kapitalbedarfs verwenden. Es bedarf lediglich im Sinne der Vollständigkeit einiger weniger Ergänzungen. 2)

1) Schmalenbach, E.: Die Aufstellung von Finanzplänen. a.a.O., S. 11.

2) Auf diese Ergänzungen wird noch im fünften Teil der Arbeit eingegangen.

Zweiter Abschnitt: Untersuchungen über den Kapitalbedarf mit ausgeprägter Erklärungsfunktion

A. Faktoren des Kapitalbedarfs nach Karl Oettle

I. Einführung in die Problematik des Oettleschen Ansatzes

Die Darstellung der Faktoren des Kapitalbedarfs durch K. Oettle steht gewissermaßen in der Mitte zwischen den bereits beschriebenen Systemen, die sich ausschließlich mit der Aufzählung von Faktoren begnügen und den noch darzustellenden Ansätzen, die hauptsächlich auf eine für die unternehmerische Finanzplanung unmittelbar brauchbare Analyse der Faktorwirkung auf Höhe und Dauer des Kapitalbedarfs abgestellt sind.

Diese Zwischenstellung ist durch die Zwecksetzung des Oettleschen Werkes "Unternehmerische Finanzpolitik"¹⁾ bedingt. Oettle geht davon aus, daß keine der bisherigen Theorien eine brauchbare und umfassende Theorie der Finanzpolitik industrieller Unternehmungen darstellt. Er beabsichtigt jedoch nicht, diese Theorie als fertiges Aussagensystem zu errichten, vielmehr entwickelt er in seinen Ausführungen die grundlegende Struktur einer solchen Theorie. Deshalb will er sein Werk als Beschreibung der Elemente einer

1) Vgl. Oettle, K.: Unternehmerische Finanzpolitik, Elemente einer Theorie der Finanzpolitik industrieller Unternehmungen, Stuttgart 1966.

Theorie der unternehmerischen Finanzpolitik verstanden wissen, nicht als "eigentliche, abgeschlossene Theorie ihres Gegenstandsgebietes ..".¹⁾

Das von Oettle in elementaren Grundzügen entworfene Aussagensystem ist auf der Grundlage von finanzwirtschaftlichen Strukturtypen der Industrieunternehmungen zu errichten. Auf diesem morphologischen Gerüst hat die Ablaufstheorie aufzubauen, die die Wirkungen der finanzpolitisch relevanten Vorgänge auf Kapitalbedarf und Kapitaldeckung aufzeigen und damit die unmittelbar verwertbaren Planungsergebnisse liefern soll.²⁾

Als Material (sachliche Elemente) dieser finanzwirtschaftlichen Typenbildung verwendet Oettle:

1. Die Zustandsformen und die Eigenschaftstellen von Kapitalbedarfen und Finanzierungsmöglichkeiten. Sie stellen Merkmale der evidenten finanzwirtschaftlichen Vordergrundstruktur dar. 3)
2. Die Bestimmungsfaktoren der Kapitalbedarfe und der Finanzierungsmöglichkeiten sowie die Oberziele der Unternehmerentscheidungen. Durch sie wird die finanzwirtschaftliche Hintergrundstruktur der Unternehmung charakterisiert, die die Bestimmungsgründe für die Ausprägung der finanzwirtschaftlichen Vordergrundstruktur enthält. 4)

-
- 1) Oettle, K.: Finanzpolitik, a.a.O., S. 1.
 - 2) Vgl. Oettle, K.: Finanzpolitik, a.a.O., S. 8, S. 329 ff. und S. 394.
 - 3) Vgl. Oettle, K.: Finanzpolitik, a.a.O., S. 390 ff.
 - 4) Vgl. Oettle, K.: Finanzpolitik, a.a.O., S. 395 ff.

Diese sachlichen Elemente und ihre Beziehungen untereinander bilden den Wirkungsraum der Finanzpolitik. Wenn Oettle bei der Darstellung dieses Wirkungsraumes auch auf die Beziehungen zwischen den Faktoren des Kapitalbedarfs und dessen Eigenschaften eingeht, dann hat dies den Zweck, in allgemeiner Weise einen bestimmten Bereich der vielfältigen Beziehungen zwischen finanzwirtschaftlicher Vordergrund- und Hintergrundstruktur aufzuzeigen. Deshalb werden diese Wirkungen nicht anhand konkreter Ausprägungsformen der Elemente dargelegt; dies wäre nur möglich, wenn die Theorie und damit die finanzwirtschaftlichen Strukturtypen in fertiger Form vorlägen. Es wird lediglich das Verhältnis zwischen den A r t e n der Eigenschaften des Kapitalbedarfs und den Faktor a r t e n beleuchtet, die Oettle als Eigenschaftsstellen bzw. Faktorstellen bezeichnet, um deutlich zu machen, daß er keine bestimmten Werte meint.¹⁾ Das hat zur Folge, daß diese Beziehungen auf einer sehr hohen Ebene der Abstraktion liegen müssen und damit, durchaus im Sinne des Verfassers, keinen unmittelbaren praktischen Wert für die Planung des finanziellen Gleichgewichts besitzen.

Als Eigenschaftsstellen des Kapitalbedarfs betrachtet Oettle

1) Vgl. Oettle, K.: Finanzpolitik, a.a.O., S. 40.

1. Die Ertragsfähigkeit des Kapitaleinsatzes¹⁾
2. Größe und Dauer des Kapitalbedarfs
3. Fortsetzungsdringlichkeit der Deckung des Kapitalbedarfs
4. Die mit der Deckung des Kapitalbedarfs verbundene Ablösung von Mitbestimmungsrechten und von Ansprüchen auf Einhaltung von Richtlinien, sowie Abwehr von Zwangsmaßnahmen
5. Die Kreditwirkungen der Kapitalbedarfsdeckung. 2)

Damit finden sich bei Oettle außer der Höhe und Dauer des Kapitalbedarfs eine Reihe weiterer Eigenschaftsstellen, die sich jedoch (was die Eigenschaftsstellen 3. - 5. betrifft) nach der hier vorgenommenen Einteilung in Bedarf und Deckung auf das Gebiet der Kapitaldeckung beziehen.

Als Faktoren, besser Faktorgruppen, unterscheidet Oettle

1. Unternehmungsgegenstand
2. Unternehmungsgeschichte
3. Unternehmungsziele
4. Gegenwärtige und erwartete Lebensbedingungen der Unternehmung
5. Richtungsweisende unternehmerische Entscheidungen. 3)

1) Oettle faßt den Wirkungsraum der unternehmerischen Finanzpolitik sehr weit, insbesondere verquickt er die güterwirtschaftlichen Aspekte der Investition sehr eng mit dem Kapitaleinsatz und damit mit dem finanzwirtschaftlichen Aspekt des Kapitalbedarfs. Daraus erklärt sich die Bezeichnung der Ertragsfähigkeit der Investition als Eigenschaftsstelle des Kapitalbedarfs.

2) Vgl. Oettle, K.: Finanzpolitik, a.a.O., S. 30 ff.
3) Vgl. Oettle, K.: Finanzpolitik, a.a.O., S. 40 ff.

Die wichtigsten Beziehungen, die Oettle zwischen den Faktorstellen und den Eigenschaftsstellen ableitet, werden im folgenden wiedergegeben. Dabei sollen insbesondere die Verhältnisse zwischen den Faktoren und der Eigenschaftsstelle "Größe und Dauer des Kapitalbedarfs" besondere Beachtung finden.

II. Die Analyse der Faktorwirkungen

1. Unternehmungsgegenstand

Der Unternehmungsgegenstand, unter dem Oettle das Produktionsprogramm versteht, bestimmt vor allem die produktionstechnischen Daten des Vermögensbedarfs. Diese Daten bilden jedoch nur "Möglichkeitsrahmen", einmal für die in Frage kommenden Investitionsgüter (Investitionsrahmen), zum anderen für die Einsatzgütermengen (Verbrauchsrahmen).¹⁾ Welche Bedarfe an Investitionsgütern bzw. Verbrauchsgütern tatsächlich geäußert werden, hängt dann von einer Reihe ergänzender Bestimmungsfaktoren ab, insbesondere von der Wirtschaftsgebarung in den Produktionsstätten und den Marktverhältnissen. Letztere bestimmen vor allem auch den Kapitalbedarf für die Lager.²⁾

Der Unternehmungsgegenstand bestimmt auch die marktverkehrstechnischen Daten des Vermögensbedarfs. Darunter sind die für Beschaffung und Absatz notwendigen Anla-

1) Vgl. Oettle, K.: Finanzpolitik, a.a.O., S. 42.

2) Vgl. Oettle, K.: Finanzpolitik, a.a.O., S. 43.

gen, Dienstleistungen und finanziellen Mittel für die Kreditgewährung zu verstehen.¹⁾

Weiterhin beeinflusst der Unternehmungsgegenstand die im Rahmen dieser Darstellung weniger interessierende Fortsetzungsdringlichkeit der Kapitaldeckung sowie über die wirtschaftlichen Risiken und die Verwendungeigenschaften der hergestellten Produkte die Ertragsfähigkeit des Kapitaleinsatzes.

2. Unternehmungsgeschichte

Ein (indirekter) Einfluß der Unternehmungsgeschichte auf den Kapitalbedarf entsteht nach Oettle dann, wenn die bisherige Entwicklung der Unternehmung noch nicht zu einer bestimmten optimalen Betriebsgröße geführt hat und aus der Bestrebung heraus, dieses Ziel zu erreichen, ein gegenwärtiger oder zukünftiger Kapitalbedarf (Nachholbedarf) erwächst.²⁾ Die Abweichung von der optimalen Betriebsgröße kann dabei entweder auf Fehlern der Unternehmungsleitung oder auf einer Änderung der Umweltverhältnisse beruhen.

1) Vgl. Oettle, K.: Finanzpolitik, a.a.O., S. 43.

2) Vgl. Oettle, K.: Finanzpolitik, a.a.O., S. 46.

3. Unternehmungsziele

Die Beziehungen zwischen den Unternehmungszielen und den Eigenschaftsstellen des Kapitalbedarfs werden von Oettle nicht generell, sondern anhand von Beispielen aufgeführt. Dabei wird geprüft, wie bei sonst gleichen Bedingungen unterschiedliche Zielvorstellungen auf den Kapitalbedarf einwirken.¹⁾

Generell kann festgestellt werden, daß verschiedenartige Zielsysteme die Unternehmensstrategien in unterschiedlicher Weise beeinflussen. Damit treten bei an sich gleichen Situationen über eine unterschiedliche Ausgestaltung der Investitionspolitik, des Produktionsprogramms, der Betriebsorganisation und der Finanzierungspolitik voneinander abweichende Wirkungen auf die Eigenschaftsstellen des Kapitalbedarfs auf.

4. Gegenwärtige und erwartete Lebensbedingungen der Unternehmung

a) Marktfaktoren

Die Marktstruktur, die durch die Art und die Anzahl der "absatz- und beschaffungspolitischen Spielräume"²⁾ gekennzeichnet ist, und die Marktstellung einer Unternehmung, die sich aus dem Verhältnis der Spielräume der betreffenden Unternehmung zu denen der übrigen

1) Vgl. Oettle, K.: Finanzpolitik, a.a.O., S. 48 ff.

2) Oettle, K.: Finanzpolitik, a.a.O., S. 54.

gen Marktteilnehmer ergibt, sind entscheidende Bestimmungsfaktoren der Rentabilität des Kapitaleinsatzes. Für die Größe und Dauer des Kapitalbedarfs hat vor allem die Labilität dieser Marktstruktur bzw. -position einen Einfluß, dergestalt, daß die Möglichkeit der Variation der Kapitalbedarfe in labilen Märkten durch eine stete Bedrohung der Marktexistenz zunimmt.¹⁾

Der Kapitalbedarf wird zudem von den Marktschwankungen (Saison- und Konjunkturschwankungen) beeinflußt, deren Grenzen von der Produktionstechnik der Angebotsseite und von den Verwendungseigenschaften der Marktgegenstände auf der Nachfrageseite bestimmt werden.²⁾

Im weiteren knüpft Oettle an die Ausführungen über die Möglichkeitsrahmen des Kapitalbedarfs an, die im Zusammenhang mit dem Unternehmungsgegenstand gemacht wurden. Diese Möglichkeitsrahmen werden durch die Anpassung an das Marktgeschehen und durch aktives Eingreifen der Unternehmung auf den Märkten ausgefüllt. So wird der Kapitaleinsatz für die Produktions- und Marktverkehrskapazitäten erstens durch die Kapitalintensität und zweitens durch die Mengenleistungsfähigkeit der Anlagen bestimmt. Die Kapitalintensität ihrerseits ist von der gewählten Produktionstechnik abhängig und die Mengenleistungsfähigkeit der Anlagen vom Markt und damit indirekt von der Verwendungsmöglichkeit des Produkts.³⁾

1) Vgl. Oettle, K.: Finanzpolitik, a.a.O., S. 54.

2) Vgl. Oettle, K.: Finanzpolitik, a.a.O., S. 56.

3) Vgl. Oettle, K.: Finanzpolitik, a.a.I., S. 57 ff.

Kapitalintensität und Mengenleistungsfähigkeit der Anlagen bestimmen Höhe und Dauer des Kapitalbedarfs in unmittelbarer Weise aber nur im Zeitpunkt der Errichtung. "Wie der gesamte produktionswirtschaftliche Kapitalbedarf nach der Errichtung der Kapazität tatsächlich verläuft, hängt ab (a) von der Entwicklung des Wertes der ursprünglich angeschafften Anlagen, (b) von Größe und Zeitpunkt des Erneuerungsbedarfs und (c) von den Schwankungen des Kapitalbedarfs für Einsatzgüter, wenn man von dem Bedürfnis absieht, die quantitative oder qualitative Kapazität vor dem Erneuerungszeitpunkt zu ändern."¹⁾ Damit treten zu Intensitäts- und Mengenleistungsfaktor (als Zeitpunkt Faktoren des produktionswirtschaftlichen Kapitalbedarfs) der Wertveränderungsfaktor a), der Wirtschaftlichkeitsfaktor b) und der Einsatzfaktor c); letztere bestimmen die genaue Höhe des Kapitalbedarfs im Zeitablauf.

b) Politische Faktoren

Der Einfluß politischer Faktoren wirkt entweder indirekt über veränderte Marktverhältnisse auf den Kapitalbedarf ein, oder er wird direkt spürbar. Einen direkten Einfluß haben die politischen Faktoren auf die Unternehmensziele und auf die Vermutungen der Unternehmer über die zukünftige Marktentwicklung. Sie gehen damit in die kalkulatorischen Erwägungen der Unternehmer und somit in die Rentabilitätsaussichten ein.²⁾

1) Oettle, K.: Finanzpolitik, a.a.O., S. 59.

2) Vgl. Oettle, K.: Finanzpolitik, a.a.O., S. 61 f.

Aus den vielfältigen politischen Faktoren greift Oettle die Änderungen des Wettbewerbs-, Handels-, Finanz-, Bank- und Sozialrechts heraus und beschäftigt sich näher mit ihrer Kapitalbedarfwirksamkeit.¹⁾ Auf dem Gebiet des Handelsrechts untersucht er vor allem Änderungen des Gesellschaftsrechts und des Rechtes der Kreditgeschäfte, auf dem Sektor des Wettbewerbsrechts die Wirkungen veränderter Vorschriften des Kartell- und Konzernrechts sowie die Einflüsse einer Veränderung der Wettbewerbssituation durch Sonderbelastungen (Sonderauflagen und Sonderabgaben) bestimmter Branchen. Auf sozialrechtlichem Gebiet sind es vor allem die Vorschriften über Mitbestimmungsrechte, veränderte gesellschaftspolitische Vorstellungen und erweiterte Kündigungsschutzrechte, die den gegenwärtigen Kapitalbedarf beeinflussen können. Weitere wichtige Faktoren des Kapitalbedarfs sind die fiskalpolitischen Maßnahmen, hier insbesondere die Unternehmensbesteuerung, der Einsatz des wirtschaftspolitischen Instrumentariums der Notenbank und die politischen Aktivitäten auf dem Gebiet der Außenwirtschaft.

Dieses Gebiet der politischen Faktoren bietet eine nahezu unübersehbare Fülle von Einzelfaktoren. Man denke nur an die Möglichkeit der Änderung einzelner Gesetze bzw. an die Schaffung neuer Gesetze und Durchführungsverordnungen. Ihre Wirkung auf den Kapitalbedarf einzelner Unternehmungen zeigt wiederum je nach deren Struktur und Situation die unterschiedlichsten Ausprägungen, so daß eine Reihe teils sehr komplizierter Kausalketten entsteht. Wenn Oettle bisweilen

1) Vgl. Oettle, K.: Finanzpolitik, a.a.O., S. 67 ff.

den Versuch macht, solche möglichen Kausalbeziehungen zu verfolgen, so ist dem lediglich beispielhafter Charakter beizumessen.¹⁾ Auf eine Wiedergabe im einzelnen kann deshalb verzichtet werden.

5. Richtungsweisende unternehmerische Entscheidungen

Ähnlich wie die Unternehmungsgeschichte gegenwärtigen und zukünftigen Kapitalbedarf in der Form von Nachholbedarf verursachen kann, besitzen auch die richtungsweisenden unternehmerischen Entscheidungen eine beträchtliche zeitliche Reichweite im Hinblick auf den zukünftigen Kapitalbedarf. Einmal kann dies in der Weise zutreffen, daß derartige Investitionsentscheidungen Fortsetzungsbedarfe hervorrufen. Sie konkurrieren mit denjenigen Bedarfen um Deckung, die aus Bestrebungen zur Anpassung an Veränderungen resultieren (Anpassungsbedarf).²⁾ Zum anderen können diese richtungsweisenden Investitionsentscheidungen Komplementär- und Folgebedarf hervorrufen, "ohne dessen Befriedigung sich die ursprüngliche Investition gänzlich oder teilweise nicht im Unternehmensverbande nutzen läßt."³⁾ Komplementärbedarf entsteht gleichzeitig mit dem verursachenden Bedarf. Er kann auch zeitweise in latenter Form auftreten. Der zunächst nicht bestimmbare oder unvorhergesehene Folgebedarf stellt sich dagegen zeitlich erst nach der Erstinvestition ein.

1) Vgl. Oettle, K.: Finanzpolitik, a.a.O., S. 68 ff.

2) Vgl. Oettle, K.: Finanzpolitik, a.a.O., S. 78 f.

3) Oettle, K.: Finanzpolitik, a.a.O., S. 79.

III. Beurteilung des Ansatzes von Oettle

Um den Ausführungen Oettes zu den Faktoren des Kapitalbedarfs gerecht zu werden, muß bei der Beurteilung von ihrer Zwecksetzung ausgegangen werden. Oettle will mit der Untersuchung der Faktoren des Kapitalbedarfs nicht einen bestimmten Bereich **k o n k r e t e r** Wirkungsräume einzelner Unternehmungen abbilden - dies bleibt der noch zu entwickelnden Theorie der unternehmerischen Finanzpolitik vorbehalten - vielmehr versucht er, ganz allgemein Beziehungen zwischen den Eigenschaftsarten des Kapitalbedarfs und deren Bestimmungsgründen herzustellen. Ein direkter Zugriff zu finanzpolitisch verwertbaren Ergebnissen, das muß an dieser Stelle noch einmal betont werden, ist nicht geplant.

Damit können die Ausführungen Oettes nicht an den im zweiten Teil aufgestellten Kriterien gemessen werden, da diese ausdrücklich zur Beurteilung solcher Aussagensysteme entwickelt wurden, deren (Gestaltungs-) Zweck in der Prognose der Faktorwirkung auf das finanzielle Gleichgewicht der Unternehmung besteht. Da es auch nicht der Zweck dieser Beurteilung sein kann, den Wert der Darstellung Oettes für eine später auf typologischer Grundlage zu errichtende Theorie der unternehmerischen Finanzpolitik zu messen, beschränkt sich unsere Kritik zu dem vorliegenden Ansatz auf einige Bemerkungen zur Erfüllung der Erklärungsaufgabe.¹⁾

1) Damit ist auch die Frage nicht mehr bedeutsam, inwieweit diese Untersuchung auf Bestands- und Veränderungsaspekten aufbaut.

Daß Oettle keinen unmittelbaren Gestaltungszweck anstrebt, geht bereits aus dem gewählten Faktorsystem hervor. Während die Ablaufsanalyse an den unmittelbar den Kapitalbedarf verursachenden Veränderungen im Unternehmensgeschehen ansetzt und bewußt versucht, die Kausalbeziehung zwischen unabhängiger und abhängiger Variablen möglichst direkt und ohne Nebeneinflüsse zu erfassen, zeigt Oettle die Wirkungskette vom ursprünglich auslösenden Faktor bis zur unmittelbaren Auswirkung auf den Kapitalbedarf auf. Die von ihm gewählten Einzelfaktoren zeichnen sich deshalb durch eine unterschiedliche Stellung innerhalb der Kausalkette aus. Es gelingt Oettle dabei mit den Faktoren "Unternehmensgegenstand", "Unternehmensziele" und "Lebensbedingungen der Unternehmung" die ursprünglichen Bestimmungsgrößen und ihr Zusammenwirken in einem komplexen Geflecht von Einflüssen darzustellen. Diese drei Faktorgruppen sind der Ausgangspunkt aller Kapital verursachenden Aktivitäten innerhalb und außerhalb der Unternehmung: die Ziele als Antriebskräfte der Unternehmung, die Umweltbedingungen als unmittelbar Kapitalbedarf verursachender Faktor oder als Datenkranz der Kapitalbedarf hervorruufenden unternehmerischen Entscheidungen und schließlich die Daten des Beschaffungs-, Produktions- und Absatzapparates der Unternehmung selbst (Unternehmungsgegenstand), an denen sich die Investitionsentscheidungen zu orientieren haben.

Nicht unmittelbar einzusehen ist die gesonderte Auf-führung der Faktoren "Unternehmungsgeschichte" und "richtungsweisende unternehmerische Entscheidungen", handelt es sich doch bei dem durch sie verursachten

Nachholbedarf bzw. Komplementär- und Folgebedarf um Kapitalbedarfe, die auf das Wirken von Unternehmungsgegenstand, Zielen und Lebensbedingungen zurückzuführen sind und sich gegenüber dem Anpassungsbedarf lediglich durch eine andere Zeitbezogenheit (späteres Eintreten) auszeichnen.

Primär dürfte den Ausführungen Oettles über den Kapitalbedarf eine Bedeutung innerhalb der Theorie der Unternehmensfinanzierung zukommen, deren Grundzüge in seinem Werk entwickelt werden. Darüber hinaus liegt ihr Wert vor allem darin, daß sie eine Gesamtchau über das Faktorgeflecht vermitteln und über den Raum, in dem sich die kapitalbedarfswirksamen Vorgänge abspielen.

B. Die Untersuchung des Kapitalbedarfs
in J.N. Polaks Werk "Grundzüge der
Finanzierung"

I. Grundlegende Annahmen des Polakschen
Ansatzes

Die Untersuchung J.N. Polaks "Grundzüge der Finanzierung"¹⁾ stellt eine Analyse der gesamten finanziellen Sphäre der Unternehmung dar. Obwohl Polak zu Beginn seines Werks erklärt, "die passive Finanzierung, die Befriedigung ihrer Kapitalbedürfnisse, wird Gegenstand dieses Buches sein"²⁾, bleibt der Untersuchungs-

1) Vgl. Polak, J.N.: Grundzüge der Finanzierung mit Rücksicht auf die Kreditdauer, Berlin und Wien 1926.

2) Polak, J.N.: Grundzüge, a.a.O., S. 12.

gegenstand nicht allein auf die Deckung des Kapitalbedarfs beschränkt. Vielmehr wird auch sehr eingehend auf den Bereich des Kapitalbedarfs als Ausgangspunkt zur Unternehmensfinanzierung eingegangen.

Die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung interessierenden Ausführungen über den Kapitalbedarf finden sich vor allem im fünften Kapitel "Das Kapital der Produktionsunternehmungen".¹⁾ Die Produktionsunternehmungen gliedert Polak in:

1. Unternehmungen zur Verrichtung von Dienstleistungen
2. Ausbeutende und einsammelnde Unternehmungen
3. Agrarische Unternehmungen
4. Industrielle Unternehmungen
5. Handelsunternehmungen.

Diese grobe Einteilung der Unternehmensrealität in sehr weit gespannte Strukturtypen wird insbesondere für die Industrie- und für die Handelsunternehmungen durch eine Aufgliederung nach weiteren Strukturmerkmalen verfeinert. So nimmt Polak im Bereich der Industrieunternehmungen eine Gruppierung nach den Merkmalen der Anordnung der Produktionsprozesse und der Saisonempfindlichkeit im Absatzbereich vor. Bei den Handelsunternehmungen unterscheidet er nach dem Merkmal der Saisonempfindlichkeit im Beschaffungs- und Absatzsektor.

Polak betrachtet den Unternehmenskapitalbedarf nicht als einheitlichen Block. Er unterscheidet vielmehr im

1) Vgl. Polak, J.N.: Grundzüge, a.a.O., S. 82 ff.

Rahmen seiner "analytischen" Vorgehensweisen drei Gruppen von Kapitalbedarfen:

1. Kapitalbedarf für den Erwerb von Boden
2. Kapitalbedarf für dauerhafte Produktivmittel
3. Bedarf an Betriebskapital.

Der Bedarf an Betriebskapital wird insbesondere bei den Industrieunternehmungen weiter aufgeschlüsselt in die Kapitalbedarfe für

- unmittelbar in den Umsatzprozeß eingehende Roh- und Hilfsstoffe
- Vorräte
- Gewährung von Lieferantenkredit.¹⁾

Auf der Grundlage dieser Annahmen untersucht Polak den Kapitalbedarf in Abhängigkeit vom "normal" ablaufenden Umsatzprozeß. Dabei kommt er zu einer Reihe von Ergebnissen, deren wichtigste im folgenden wiedergegeben werden.

1) Polak trennt seine analytische Fundierung des Kapitalbedarfsproblems nicht von den übrigen Ausführungen. Deshalb finden sich die Darstellungen der einzelnen Kapitalbedarfe an verschiedenen Stellen, so z.B. die Ausführungen über den Bedarf an Betriebsmitteln auf S. 42 ff., die über den Kapitalbedarf an Boden auf S. 98 und die Aufgliederung des Bedarfs an Betriebskapital auf den Seiten 111 ff. seines Werkes.

II. Der Kapitalbedarf der Produktions- unternehmungen

1. Der Kapitalbedarf der Dienstlei- stungsunternehmungen

Bei den Dienstleistungsunternehmungen unterscheidet Polak die Kapitalbedarfe für die Entlohnung der Arbeitskräfte, für Hilfsstoffe und für Produktivmittel. Die beiden ersten Kapitalbedarfsarten verlaufen ziemlich gleichmäßig und stellen für die Finanzierung keine besonderen Probleme dar.¹⁾ Anders dagegen der Kapitalbedarf für Produktivmittel. Produktivmittel (Betriebsmittel) zeichnen sich dadurch aus, daß sie über einen längeren Zeitraum laufend Nutzungen abgeben. Damit ist der Kapitalbedarf für eine Produktivmitteleinheit derart gestaltet, daß zu Beginn des Investitionsprozesses eine Auszahlung in Höhe des Kaufpreises erfolgt. Dieser Auszahlung stehen verteilt über den gesamten Nutzungszeitraum des Produktivmittels Einzahlungen aus dem Verkauf der Produkte gegenüber, in die die Produktivmittelnutzungen eingegangen sind.²⁾

Werden zur Zeit der Errichtung der Unternehmung mehrere Betriebsmitteleinheiten g l e i c h z e i t i g angeschafft, dann entsteht ein Spitzenkapitalbedarf in Höhe der Summe der Anschaffungspreise. Bezogen auf die Betriebsmittel- oder Kapazitätseinheit ist dieser Kapitalbedarf relativ hoch. Er kann jedoch durch eine

1) Vgl. Polak, J.N.: Grundzüge, a.a.O., S. 94.

2) Vgl. Polak, N.J.: Gründzüge, a.a.O., S. 43.

Staffelung der Anschaffungszeitpunkte verringert werden. Dadurch entsteht gleichzeitig eine Verminderung des (Spitzen) Kapitalbedarfs der Unternehmung bezogen auf die Kapazitätseinheit.¹⁾ Diese Tatsache gilt für alle Unternehmungen, die dauerhafte Produktivmittel verwenden.

Das von Polak angedeutete Theorem der Senkung des Spitzenkapitalbedarfs durch eine zeitliche Staffelung der Investitionszeitpunkte ist in der nieder-

- 1) Polak entwickelt dieses Theorem nicht genau in der hier wiedergegebenen Form. Bei seinem bekannten Beispiel, bei dem er den Kapitalbedarf einer Reederei mit mehreren Schiffen überprüft, vermischt er Kapitalbedarfs- und Kapitaldeckungselemente, indem er von einem maximalen Anfangskapitalbedarf ausgeht und die Frage stellt, wieviel Produktiveinheiten bei ständiger Reinvestition der freigesetzten Beträge und entsprechender zeitlicher Staffelung beschafft werden können (vgl. Polak, J.N.: Grundzüge, a.a.O., S. 93). Damit steht die Kapazitätserweiterung bei gegebenem Maximalkapitalbedarf (bzw. Maximalbudget) zur Diskussion. Zum Kapazitätserweiterungseffekt vgl. auch Hax, K.: Abschreibung und Finanzierung, in: ZfhF, N.F., 7. Jg. (1955), S. 141 ff.; Langen, H.: Die Kapazitätsausweitung durch Reinvestition liquider Mittel aus Abschreibungen, in: ZfhF, N.F., 5. Jg. (1953), S. 49 ff.; Langen, H.: Einige Bemerkungen zum Lohmann-Ruchti-Effekt, in: ZfB 1962, S. 307 ff.; Lohmann, M.: Abschreibungen, was sie sind und was sie nicht sind, in: Der Wirtschaftsprüfer 1949, S. 353 ff.; Lücke, W.: Finanzplanung und Finanzkontrolle in der Industrie, a.a.O., S. 183 ff.; Neubert, H.: Anlagenfinanzierung aus Abschreibungen, in: ZfhF, N.F., 3. Jg. (1951), S. 367 ff. und S. 415 ff.; Ruchti, H.: Die Bedeutung der Abschreibung für den Betrieb, Berlin 1942, S. 39 ff.; Ruchti, H.: Die Abschreibung, a.a.O., S. 91 ff.; Schäfer, E.: Abschreibung und Finanzierung, in: ZfhF, N.F., 7. Jg. (1955), S. 137 ff.
- Während bei Polak die Frage nach der günstigsten Prozeßanordnung im Vordergrund steht, interessiert im Rahmen einer Analyse des Kapitalbedarfs die Wirkung der unabhängigen Variablen auf den Kapitalbedarf.
- Im Grunde genommen handelt es sich jedoch in beiden Fällen um das gleiche Prinzip der Staffelung der Anschaffungszeitpunkte.

ländischen Finanzierungsliteratur unter dem Begriff "Diversität"¹⁾ bekannt und ist besonders von Goldschmidt²⁾ beschrieben worden (mit den Ausführungen Goldschmidts beschäftigen wir uns im Anschluß an den Polakschen Ansatz).

2. Der Kapitalbedarf der ausbeutenden und einsammelnden Unternehmungen

Bei diesem Unternehmungstyp stellt Polak sowohl beim Bedarf an Betriebskapital als auch hinsichtlich des Kapitalbedarfs für dauerhafte Produktionsfaktoren etwa gleichartige Verhältnisse fest, wie bei den Dienstleistungsunternehmungen. Allerdings kann der Kapitalbedarf bei den ausbeutenden bzw. einsammelnden Unternehmungen bestimmten Schwankungen unterliegen, und zwar dann, wenn sich die Unternehmung entschließt, Fertigprodukte zu lagern³⁾.

-
- 1) Nach Mülhaupt, L.: Der Bindungsgedanke in der Finanzierungslehre unter besonderer Berücksichtigung der holländischen Finanzierungsliteratur, Wiesbaden 1966, S. 25.
 - 2) Vgl. Goldschmidt, H.O.: Financial Planning in Industry, a.a.O., S. 83 ff.
 - 3) Vgl. Polak, J.N.: Grundzüge, a.a.O., S. 97.

3. Der Kapitalbedarf der agrarischen Unternehmungen

Der Kapitalbedarf agrarischer Unternehmungen entsteht zunächst durch den Erwerb des Bodens. Dieser Kapitalbedarf ist einmaliger Natur, da der Boden keinem Verbrauch unterliegt. Während sich der Kapitalbedarf für Produktivmittel kaum von dem anderer Unternehmungstypen unterscheidet, zeigt der Bedarf der agrarischen Unternehmung an Betriebskapital charakteristische Schwankungen, bedingt durch die saisonale Gebundenheit der Wachstums- und Erntezeiten. "Geraume Zeit ist der Bedarf minimal, in der Periode des Wachsens steigt er und in der Erntezeit erreicht er seinen Höhepunkt, um dann plötzlich wieder zu seinem Minimum zurückzugehen".¹⁾

4. Der Kapitalbedarf der industriellen Unternehmungen

Beim Kapitalbedarf der Industrie beschäftigt sich Polak zunächst mit den Verhältnissen, die für den Industriebetrieb schlechthin Gültigkeit haben. Dabei kann er sich auf den Bedarf an Betriebskapital beschränken, da der Kapitalbedarf für den Erwerb ausdauernder Produktivmittel bereits bei den Dienstleistungsunternehmungen besprochen wurde und die Verhältnisse bei der Industrieunternehmung nicht grundlegend davon abweichen.

1) Polak, J.N.: Grundzüge, a.a.O., S. 100.

Den Verlauf des Bedarfs an Betriebskapital leitet Polak aus dem leistungswirtschaftlichen Produktionsprozeß ab. Anhand dieses Prozeßablaufs zeigt er das geldliche Äquivalent der Kapitalbindung auf. Der leistungswirtschaftliche Prozeß wird für jeweils eine Einheit des herzustellenden Produktes verfolgt. Damit wird die Mengenkomponeute des kleinsten Kapitalbedarfseslementes auf der Einzahlungsseite durch den Preis einer Produkteinheit bestimmt und auf der Auszahlungsseite durch die mit ihren Preisen bewerteten Produktionsfaktormengen, die zur Herstellung einer Produkteinheit notwendig sind.

Die Zeitkomponente eines solchen Kapitalbedarfseslementes umfaßt jedoch bei Polak nicht den gesamten Prozeß von den Auszahlungen für die einzelnen Produktionsfaktoren bis zur Kompensation durch die Einzahlung für die abgesetzte Produkteinheit, sondern nur die Durchlaufzeit durch den Produktionsprozeß, d.h. die Zeitspanne vom Eintritt der Produktionsfaktoren in den Produktionsprozeß bis zur Erstellung des fertigen Produktes. Dadurch grenzt Polak einen Kapitalbedarf ab, der durch die bloße technische Produktion bedingt wird¹⁾. Über ihn lassen sich zwei Aussagen treffen:

1. Der industrielle Prozeß ist ein mehrstufiger Prozeß; "im Verhältnis zum Fortschritt des Prozesses nimmt der Kapitalbedarf bis zur Fertigstellung des Produktes zu. Von diesem Augenblick an bleibt der Kapitalbedarf für diesen einen Prozeß ziemlich konstant bis zum Zeitpunkt, an dem der Verkaufspreis des Produktes hereinkommt."²⁾

1) Vgl. Polak, J.N.: Grundzüge, a.a.O., S. 109.

2) Polak, J.N.: Grundzüge, a.a.O., S. 108 f.

2. Da auf allen Stufen des gesamten Umsatzprozesses gearbeitet wird, spielen sich gleichzeitig mehrere Einzelprozesse in verschiedenen Reifestadien in der Unternehmung ab. Die Prozesse überlappen sich demnach in zeitlicher Hinsicht. Der Gesamtkapitalbedarf des gesamten Fertigungsprozesses setzt sich zu einem bestimmten Zeitpunkt aus den je nach dem Grad der Prozeßreife unterschiedlich hohen Kapitalbedarfen zusammen. Dieser gesamte Betriebskapitalbedarf ist bei ungefähr gleichmäßiger Prozeßfolge im Zeitablauf konstant.¹⁾

Für den Kapitalbedarf entwickelt Polak die untenstehende Formel, in der n die Anzahl der gleichzeitig ablaufenden Prozesse (die der Anzahl der Stufen entspricht) und $a_1, a_2, \dots, a_n$ die auf den Stufen 1, 2, $\dots$, n zusätzlich gebundenen Kapitalmengen angeben. Der gesamte durch die Produktion hervorgerufene Kapitalbedarf beträgt demnach

$$na_1 + (n - 1)a_2 + (n - 2)a_3 + \dots + 2a_{n-1} + a_n. \quad 2)$$

Bei den Industrieunternehmungen verfeinert Polak die Analyse insofern, als er die speziellen Verhältnisse des Bedarfs an Betriebskapital bei verschiedenen Typen von Industriebetrieben untersucht. Er differenziert dabei nach den Merkmalen der Anordnung der Produktionsprozesse (regelmäßig und unregelmäßig) und der Saisonempfindlichkeit im Absatzbereich. Sowohl die Wirkung von Saisoneinflüssen, die ähnlich ist wie bei den

1) Vgl. Polak, J.N.: Grundzüge, a.a.O., S. 109.

2) Vgl. Polak, J.N.: Grundzüge, a.a.O., S. 109.

agrарischen Unternehmungen, als auch der Kapitalbedarf von Unternehmungen mit unregelmäßiger Aufeinanderfolge der Prozesse brauchen an dieser Stelle nicht weiter verfolgt zu werden.

Dagegen wollen wir die Ausführungen Polaks über eine vertiefte analytische Behandlung des Kapitalbedarfsproblems wiedergeben, die er anhand des Bedarfs an Betriebskapital der Industrieunternehmungen "mit regelmäßiger Aufeinanderfolge der Produktionsprozesse und gleichmäßigem Absatz der Produkte, fast unabhängig von Saisoneinflüssen"¹⁾ entwickelt.

Polak gibt in diesen Ausführungen zu verstehen, daß der vorher beschriebene Kapitalbedarf der eigentlichen Produktion nicht den gesamten Bedarf an Betriebskapital der Unternehmung ausmacht. "Das Betriebskapital, das die Industrieunternehmung in einem bestimmten Augenblick braucht, besteht also aus den in den Produktionsprozessen gebundenen, aus den in Roh- und Hilfsstoffvorräten und in Produktenvorräten festgelegten und schließlich aus den durch Gewährung von Lieferantenkredit den Abnehmern übertragenen Kapitalien".²⁾

Polak differenziert damit die Kapitalbedarfe nach den einzelnen Phasen des zwischen Aus- und Einzahlung ablaufenden Umsatzprozesses. Die erste Phase umfaßt Einkauf und Lagerung. Die nächste Phase liegt zwischen dem Einsatz der Roh- und Hilfsstoffe im Produktionsprozeß und der Ausbringung des Fertigproduktes. Daran schließen sich die Lagerung der Fertigprodukte (Phase drei) und schließlich die vierte Phase zwischen Lagerausgang und Zahlungseingang an.

1) Polak, J.N.: Grundzüge, a.a.O., S. 110.

2) Polak, J.N.: Grundzüge, a.a.O., S. 112.

Die nach diesen Phasen unterschiedenen Gruppen des Betriebskapitalbedarfs weisen im Zeitablauf verschiedene Mengen-Zeit-Verteilungen auf:

1. "Der Kapitalbedarf zum Halten von Roh- und Hilfsstoffvorräten ist am größten im Zeitpunkt des Einkaufs. Später nimmt er allmählich ab."¹⁾
- 2/3. Die Kapitalbedarfe für die im Produktionsprozeß gebundenen Roh- und Hilfsstoffe, sowie für die Vorratshaltung von Fertigprodukten sind bei gleichbleibenden Absatzmengen konstant.
4. Der Kapitalbedarf für die Kreditgewährung zeigt einen schwankenden Verlauf. "Er hängt von dem augenblicklichen Kreditbedarf der Kunden ab, die die Wahl haben zwischen Kauf auf Ziel oder Barzahlung."²⁾

Auf der Grundlage dieser vier Gruppen des Betriebskapitalbedarfs untersucht Polak in Abweichung von der sonst durchgehend eingehaltenen Beschränkung auf den "normalen" Umsatzprozeß die Wirkungen einer schwankenden Ausbringungsmenge. Dabei geht er von einer Nachfrageerhöhung aus und analysiert deren Einfluß auf die Kapitalbedarfe der einzelnen Phasen. Es lassen sich die folgenden Ergebnisse ableiten:³⁾

-
- 1) Polak, J.N.: Grundzüge, a.a.O., S. 113.
 - 2) Polak, J.N.: Grundzüge, a.a.O., S. 114.
 - 3) Vgl. Polak, J.N.: Grundzüge, a.a.O., S. 113 ff.

1. Die Vorräte an Fertigprodukten sinken infolge der Nachfrageerhöhung. Entsprechend sinkt der Kapitalbedarf für den Fertiglagerbereich.
2. Der Produktionsbereich reagiert darauf mit steigender Ausbringung und dadurch mit vermehrter Kapitalbindung. Der Kapitalbedarf dieses Sektors steigt.
3. Werden die notwendigen Roh- und Hilfsstoffe aus bestehenden Lagern entnommen, dann sinken diese Lagerbestände schneller als gewöhnlich. Der Kapitalbedarf für die Lagerung von Roh- und Hilfsstoffen sinkt.
4. Auch der Kapitalbedarf für die Kreditgewährung wird sinken, da eine erhöhte Nachfrage die Unternehmung veranlaßt, in geringerem Maße Lieferantenkredite zu gewähren.

Insgesamt gesehen besteht damit bei einer Nachfrageausweitung zunächst eine "natürliche Tendenz zur Nivellierung der Kapitalbedürfnisse."¹⁾ "Diese nivellierende Wirkung ist nur vorübergehender Art: die vergrößerte Produktion macht Ersatz der verbrauchten Vorräte in größerem Maße notwendig. Aber sie ist wichtig, da sie plötzliche Schwankungen des Kapitalbedarfs abschwächt, seine Vermehrung und Verringerung weniger Reibungen verursachen."²⁾

Die gleiche Nivellierung stellt Polak fest, wenn die Nachfrage nach Fertigprodukten nachläßt.³⁾

-
- 1) Polak, J.N.: Grundzüge, a.a.O., S. 113.
 - 2) Polak, J.N.: Grundzüge, a.a.O., S. 113.
 - 3) Vgl. Polak, J.N.: Grundzüge, a.a.O., S. 114.

5. Der Kapitalbedarf der Handelsunternehmungen

Der in der Handelsunternehmung überwiegende Betriebskapitalbedarf zeigt keine grundlegenden Unterschiede zu dem der Industrie: "Genau so wie beim Produktionsprozeß der Fabrik findet also für jede Zufuhr eine Anhäufung von Kapital statt, bis der Erlös der Waren aus dem Verkauf eingeht."¹⁾

Polak differenziert auch bei den Handelsunternehmungen nach dem Strukturmerkmal der Saisonempfindlichkeit, allerdings hier sowohl im Beschaffungs- als auch im Absatzsektor. Die Auswirkungen dieser Saisoneinflüsse auf den Kapitalbedarf im Jahresablauf sind im Prinzip bereits erläutert und brauchen nicht mehr beschrieben zu werden.

III. Beurteilung des Polakschen Ansatzes

Die Untersuchung Polaks erfüllt die Anforderungen, die sich aus der Erklärungsaufgabe der Theorie des Kapitalbedarfs ergeben. Sie stellt eine Wirkungsanalyse wenn auch nur weniger Faktoren dar, wobei die Einflüsse dieser Bestimmungsgrößen auf die Mengen- und die Zeitkomponente des Untersuchungsgegenstandes aufgezeigt werden. Damit sind die Anforderungen 1) und 2), die im zweiten Teil der vorliegenden Untersuchung aufgestellt wurden, erfüllt.

1) Polak, J.N.: Grundzüge, a.a.O., S. 132.

Die Ausführungen Polaks genügen auch den Anforderungen, die an die Beschaffenheit der Theorieaussagen im Hinblick auf die Erfüllung der Gestaltungsaufgabe zu stellen sind. Die Analyse stützt sich im wesentlichen auf einen auf Zahlungen aufgebauten Begriff des Kapitalbedarfs 3).¹⁾²⁾ Sie stellt die Mengen-Zeit-Verteilung des Kapitalbedarfs heraus 4) und geht insbesondere bei der Erörterung der jahreszeitlichen Schwankungen und der Anordnung der Produktivmittel auf das Problem der Spitzen des Kapitalbedarfs ein 5).

Die Analyse Polaks wird wesentlich durch die Zerlegung des Untersuchungsobjektes in Teilkapitalbedarfe geprägt. Polak greift aus den drei großen Gruppen des Unternehmenskapitalbedarfs (Bedarfe an Kapital für den Erwerb von Produktionsfaktoren, für die Bezahlung von Steuern und für die Überlassung von Geld an andere Wirtschaftssubjekte) den für die Produktionsunternehmung bedeutsamsten Kapitalbedarf zum Erwerb von Produktionsfaktoren für die Leistungserstellung³⁾ heraus und teilt diesen in die Kapitalbedarfe für den Erwerb von Boden, von Produktivmitteln und in den Bedarf an Betriebskapital auf. Die von ihm gewählten Teilkapitalbedarfe unterscheiden sich demnach dahingehend voneinander, ob die Mengeneinheiten der Produktionsfaktoren

-
- 1) Vgl. insbesondere die Definition der Umlaufszeit als Zeitkomponente des Kapitalbedarfsbegriffs, die bei Polak ganz auf Zahlungen abgestellt ist (Polak, J.N.: Grundzüge, a.a.O., S. 83).
 - 2) Einschränkungen müssen dort gemacht werden, wo Polak den Bedarf an Betriebskapital nach den einzelnen Umsatzphasen abgrenzt. Dort fallen Beginn und Ende der einzelnen Teilkapitalbedarfe nicht mehr mit Zahlungen zusammen.
 - 3) Einschließlich des von der Leistungserstellung abhängigen Kapitalbedarfs für die Begebung von Lieferantenkredit.

- überhaupt nicht in das Fertigprodukt eingehen (Boden)
- auf mehrere Male durch Abgabe jeweils eines Teils der gesamten Nutzungsmenge in die Fertigprodukte eingehen (Produktivmittel)
- auf einmal in das Endprodukt eingehen (Betriebskapital). 1)

Damit ist bei Polak bereits ganz klar der Gedanke herausgearbeitet, daß der zur Charakterisierung der Mengen-Zeit-Verteilung notwendige Weg für alle in das Produkt eingehenden Produktionsfaktoren von der Auszahlung zur Einzahlung verfolgt werden muß. Allerdings wird dieser Weg nicht konsequent eingehalten, so daß die Mengen-Zeit-Verteilungen der von Polak konzipierten Teilkapitalbedarfe nicht immer deutlich werden.

Zunächst gilt dies für den Kapitalbedarf für Produktivmittel. Zur vollständigen Beschreibung eines derartigen Kapitalbedarfselementes ist die Festlegung der Aus- und Einzahlungszeitpunkte und der Höhe der einzelnen kompensierenden Einzahlungen notwendig, wobei die Problematik in der Bestimmung der letzteren Größen, d.h. in der Festlegung der Mengen-Zeit-Verteilung der Freisetzung liegt. Die Zeitordnung wird von Polak nur insoweit angesprochen, als es um die Bestimmung der gesamten Kompensationszeit einer Anlage geht. Hier geht er davon aus, daß die technische Lebensdauer einer Anlage entscheidend für die Länge der gesamten Kompensationsdauer ist. Diese Annahme ist nur unter der Voraussetzung zu akzeptieren, daß technische und wirtschaftliche Lebensdauer zusammenfallen. Bei der Mengenverteilung der Freisetzung knüpft Polak an die

1) Vgl. Polak, J.N.: Grundzüge, a.a.O., S. 43.

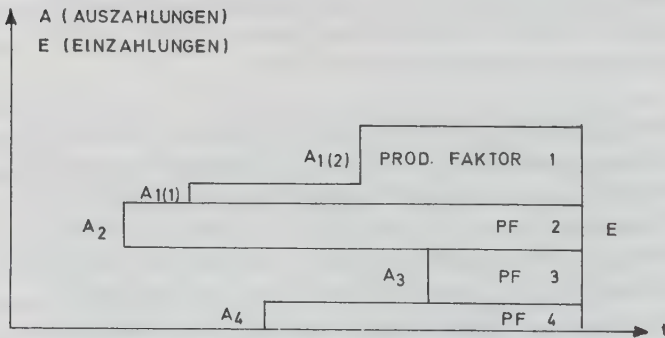
abgegebenen Nutzleistungen an. Über die Bewertung der Nutzleistung je Produkteinheit macht er jedoch keine Angaben. Damit bleiben hinsichtlich der Verteilung des Kapitalbedarfs für Produktivmittel wichtige Fragen offen.

Auch die weitere Zerlegung des Kapitalbedarfs für Roh- und Hilfsstoffe nach den einzelnen Phasen des Umsatzprozesses ist problematisch. Durch eine derartige Aufteilung entstehen Einzelelemente, deren Zeitkomponente nicht mehr durch Auszahlungen und Einzahlungen abgegrenzt ist. Für eine Analyse der Veränderungen im Unternehmensgeschehen ist dieses Vorgehen un Zweckmäßig, denn die Einwirkung von Ablaufsvorgängen auf den Kapitalbedarf kann ex definitione nur über eine Veränderung der Zahlungen erfolgen. Eine solche Betrachtungsweise kann sogar zu falschen Schlüssen führen, nämlich dann, wenn nur die Faktorwirkungen auf den Kapitalbedarf einer bestimmten Phase betrachtet werden, ohne daß die Veränderung der Zahlungsströme ebenfalls berücksichtigt wird, z.B. bei Veränderungen des Kapitalbedarfs der Produktionsphase, die so lange keinen Einfluß auf den Gesamtkapitalbedarf haben, bis die Wirkungen der Veränderung auf die Auszahlungen und (oder) Einzahlungen "durchschlagen". Nur eine durchgängige Betrachtungsweise, die den Einfluß von Veränderungen des Unternehmensgeschehens sowohl auf die Auszahlungs- als auch auf die Einzahlungsvorgänge gleichzeitig deutlich macht, vermag genaue Aufschlüsse über das Verhalten des Kapitalbedarfs in Abhängigkeit von Ablaufsvorgängen zu geben.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß die Zerlegung des Gesamtkapitalbedarfs von Polak zwar in Angriff genommen wird 6), daß jedoch die notwendige Beschreibung und Abgrenzung der Teilkapitalbedarfe 7) nur dann ausreicht, wenn keine Veränderungen des Kapitalbedarfs analysiert werden sollen.

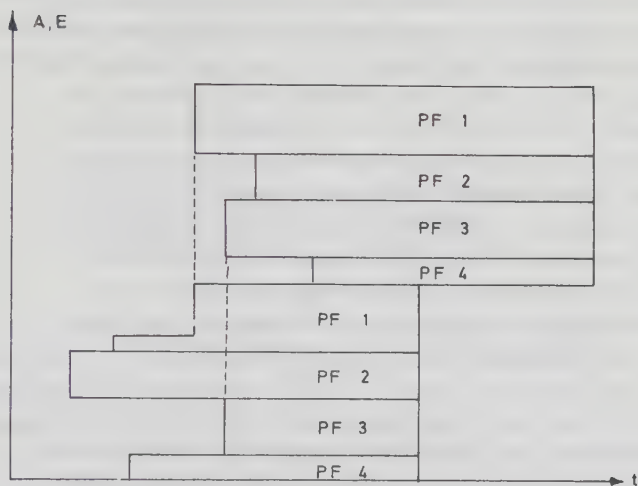
Weiterhin bestehen Zweifel, ob die Wahl des finanziell interpretierten Umsatzprozesses, bezogen auf eine Produkteinheit, als Grundelement des Roh- und Hilfsstoffkapitalbedarfs der Anforderung 8) entspricht. Diese Anforderung besagt, daß möglichst einfache Mengen-Zeit-Elemente gebildet werden sollen, denn nur an ihnen läßt sich der Einfluß der Faktoren auf den Kapitalbedarfsverlauf klar erkennen. Die von Polak gewählten Grundelemente zeigen dagegen eine komplexe Mengen-Zeit-Struktur, die umso schwieriger durchschaubar wird, je mehr einzelne Produktionsfaktorarten in ein Fertigprodukt eingehen. Für jede dieser Produktionsfaktorarten entstehen nämlich andere Einzelpreise und insbesondere andere Auszahlungstermine. Dadurch bilden sich innerhalb eines einzelnen Kapitalbedarfselementes zahlreiche Schichten mit unterschiedlicher Mengen-Zeit-Struktur. In Abbildung 2 ist ein Kapitalbedarfselement für Roh- und Hilfsstoffe dargestellt, wie es sich etwa bildet, wenn vier verschiedene Roh- bzw. Hilfsstoffarten zur Herstellung eines Produktes verwendet werden.

Abb. 2: Grundelement des Kapitalbedarfs für
Roh- und Hilfsstoffe



Noch komplizierter gestaltet sich die Analyse des Kapitalbedarfs, wenn im Rahmen einer Untersuchung des gesamten Roh- und Hilfsstoffkapitalbedarfs die Anordnung mehrerer Grundelemente berücksichtigt wird. Da bei einem großen Teil aller Rohstoffarten mehrere Einheiten auf einmal besorgt, aber nicht gleichzeitig, sondern nacheinander verarbeitet und als Fertigprodukt verkauft werden, entstehen für die einzelnen Einheiten ein und derselben Faktorart unterschiedlich lange Kompensationszeiten. Dadurch weist praktisch jedes Grundelement des Roh- und Hilfsstoffkapitalbedarfs eine andere Mengen-Zeit-Struktur auf. Dies wird in Abbildung 3 deutlich. Die unterschiedliche Struktur der Grundelemente entsteht dort dadurch, daß die Produktionsfaktoren 1 (teilweise) und 3 (in vollem Umfang) gleichzeitig in mehreren Einheiten angeschafft werden, die Produktionsfaktorarten 2 und 4 dagegen jeweils getrennt für die Erstellung einer Fertigprodukteinheit.

Abb. 3: Gestaffelt angeordnete Grundelemente des Betriebskapitalbedarfs



Verändern sich die Grundelemente des Kapitalbedarfs etwa durch eine Verlängerung der Verweilzeiten der Rohstoffe auf den Eingangslägern oder durch eine Erhöhung der Produktionsgeschwindigkeit, dann lassen sich bei derart komplexen Gebilden die Auswirkungen auf den Verlauf des Kapitalbedarfs nur in den seltensten Fällen klar erkennen.

Es sind weniger die bisher aufgezeigten Unschärfen in der analytischen Betrachtungsweise, die eine Verwendung des Polakschen Ansatzes im Rahmen der Gestaltungsaufgabe einer Theorie des Kapitalbedarfs einschränken, als vielmehr die zu eng angelegte Grundkonzeption. Die Polaksche Analyse differenziert die

Unternehmenswirklichkeit nach verschiedenen Strukturtypen von Unternehmungen, wobei insbesondere auf die Merkmale "Branchenzugehörigkeit" und "Saisonempfindlichkeit" abgestellt wird. Die Untersuchung der Unternehmensabläufe beschränkt sich bis auf wenige Ausnahmen auf den normal ablaufenden Umsatzprozeß, der jedoch für die Gestaltung des finanziellen Gleichgewichts keine schwerwiegenden Probleme aufwirft. Die für die Finanzpolitik der Unternehmung so wichtigen Veränderungen im Unternehmensgeschehen werden bei Polak lediglich insoweit untersucht, als sie die rhythmisch gebundenen Schwankungen der Ausbringungs- und Beschaffungsmengen und die veränderte Anordnung der Anlagenbeschaffungszeitpunkte betreffen¹⁾.

Damit ist das Aussagensystem Polaks für die Gestaltungsaufgabe der Unternehmensführung im Hinblick auf die Erhaltung des finanziellen Gleichgewichts wenig instruktiv. Zugleich bietet es durch die einseitige

-
- 1) Diese "stationäre" Betrachtungsweise (Oettle) der Polakschen Untersuchung wird von mehreren Autoren kritisiert. Zuerst von Erich Gutenberg: "Die Wirtschaft nun, die Polak seinen Untersuchungen grundsätzlich zugrunde legt, ist die aus der Nationalökonomie bekannte 'statische' Wirtschaft. Genauer gesehen aber ist sie ein Mittelding zwischen statischer und dynamischer Wirtschaft." (Gutenberg, E.: Die Kreditquellen in der Finanzierung, in: ZfB 1927, S. 683 ff. und 763 ff., hier S. 684.) Vgl. insbesondere auch die ausführliche Kritik Karl Oettles an Polaks "Grundzügen der Finanzierung" als Grundlage einer Theorie der unternehmerischen Finanzpolitik und in diesem Zusammenhang besonders die Ausführungen über die stationäre Theorie Polaks (Oettle, K.: Unternehmerische Finanzpolitik, a.a.O., S. 319 f.). Daneben auch Orth, L.: Die kurzfristige Finanzplanung industrieller Unternehmungen, a.a.O., S. 67; Schneider, D.: Grundlagen einer finanzwirtschaftlichen Theorie der Produktion, Einzelveröffentlichung aus: Produktionstheorie und Produktionsplanung, Karl Hax zum 65. Geburtstag, hrsg. von A. Moxter, D. Schneider und W. Wittmann, Köln und Op-laden 1966, S.363.

Ausrichtung auf die wenigen und speziell auf die Saisonschwankungen ausgerichteten problemrelevanten Merkmale auch nicht das typologische Gerüst für eine zumindest theoretisch mögliche Ausweitung der Ablaufsanalyse.¹⁾

C. Die vertiefte analytische Behandlung
des Kapitalbedarfsproblems durch
H.O. Goldschmidt

Goldschmidt beabsichtigt in seinem Werk "Financial Planning in Industry"²⁾ anhand eines Modells einen Weg der optimalen Unternehmensfinanzierung unter Berücksichtigung der Kosten des Kapitaleinsatzes zu finden. Wenn auch das Modell selbst, das für eine konkrete und sehr einfache Unternehmensart entwickelt wurde, im Rahmen der vorliegenden Darstellung keine Bedeutung hat, so interessieren doch seine Grundannahmen über den Kapitalbedarf insofern, als sie auf dem Polakschen Ansatz aufbauen und insbesondere die von

- 1) Die Enge des Polakschen Merkmalsgerüsts bei der Typenbildung wird insbesondere von Oettle herausgestellt: "Eine Theorie der unternehmerischen Finanzpolitik ... darf aber nicht bei der Bildung solcher Typen stehenbleiben, die gerade die Merkmale außer Betracht lassen, die für die schwierigsten finanz- und investitionspolitischen Fragen - die der Expansion und Kontraktion - bedeutsam sind. Wir meinen, es müsse versucht werden, "volle" finanzwirtschaftliche Unternehmungstypen zu gewinnen, die die Ablaufstheorie zu einem Theoretisieren zwingen, das hinsichtlich Zahl und Art der zu berücksichtigenden Einflußgrößen wirklichkeitsnahe ist." (Oettle, K.: Unternehmerische Finanzpolitik, a.a.O., S. 326 f.).
- 2) Vgl. Goldschmidt, H.O.: Financial Planning in Industry, Leiden 1956.

Polak in den Vordergrund gestellte analytische Methode bei der Untersuchung des Kapitalbedarfsproblems verfeinern.

Goldschmidt unterscheidet die folgenden Kapitalbedarfsgruppen:

1. den Kapitalbedarf für den Erwerb von Boden und für die Beteiligung an anderen Unternehmungen. Dieser Kapitalbedarf ist unabhängig von der Ausbringungsmenge und damit im Zeitablauf konstant.¹⁾
2. den Kapitalbedarf für Betriebsmittel. Dieser Kapitalbedarf wird für jedes Betriebsmittel durch die Auszahlung für den Erwerb begründet. Die Mengen-Zeit-Verteilung der Einzahlungen läßt sich nach Goldschmidt dann festlegen, wenn während der Lebensdauer einer Anlage eine im voraus bekannte Anzahl gleichartiger Leistungen an die Fertigprodukte abgegeben wird. Die Höhe der Einzahlungsäquivalente für die abgegebenen Leistungen kann dann durch Division des Anschaffungspreises durch die bekannte Leistungsabgabe ermittelt werden²⁾. Durch die Annahme, daß die Leistungsabgabe unter allen Umständen konstant und im voraus bekannt ist, läßt sich jedoch das schwierige Problem der Anlagenkompensation nicht lösen, so daß bezüglich des Anlagenkapitalbedarfs im Prinzip die gleichen Einwände gegen die Goldschmidtsche Untersuchung zu erheben sind, wie gegen den Polakschen Ansatz.

1) Vgl. Goldschmidt, H.O.: Financial Planning, a.a.O., S. 54 f.
2) Vgl. Goldschmidt, H.O.: Financial Planning, a.a.O., S. 55 ff.

3. den Kapitalbedarf für Roh- und Hilfsstoffe. Goldschmidt geht bei der Konzipierung dieses Kapitalbedarfs genau wie Polak vom monetär interpretierten Produktionsprozeß aus, bezogen auf eine Produkteinheit. Je nach der Struktur des Produktionsprozesses entstehen unterschiedlich geformte Kapitalbedarfe, je nachdem, ob die Durchlaufströme der Stoffe in Richtung auf die Fertigstellung linear, konvergent oder divergent verlaufen, oder ob gemischte Formen vorliegen.¹⁾ Im Gegensatz zu Polak berücksichtigt Goldschmidt damit verschiedene Formen des Produktionsprozesses, die sich in unterschiedlichen Strukturen des Kapitalbedarfs für Roh- und Hilfsstoffe niederschlagen.

Durch einen gesonderten Ansatz des Kapitalbedarfs für Rohstoffvorräte trennt Goldschmidt den Prozeß von der Auszahlung bis zur Wiedergeldwerdung in zwei Phasen. Die erste umfaßt den Zeitraum von der Auszahlung über die Lagerung bis zum Einsatz der Stoffe in der Produktion, die zweite schließt daran an und umfaßt den Zeitraum bis zum Eingang des Erlöses aus dem Verkauf des Fertigproduktes. Dadurch wird die durchgängige Betrachtungsweise zerrissen, es kommt ebenso wie bei der Polakschen Untersuchung zu Kapitalbedarfselementen, die auf der einen Seite nicht durch Zahlungen abgegrenzt werden.

1) Vgl. Goldschmidt, H.O.: Financial Planning, a.a.O., S. 3 ff.

Neben dem variablen Teil der Lagerprozesse führt Goldschmidt einen Kapitalbedarf für den eisernen Bestand ein. Die Elemente dieses Kapitalbedarfs besitzen ähnlich wie der Kapitalbedarf für den Erwerb von Boden eine "ewige" Kompensationsdauer.¹⁾ Der Ansatz einer ewigen Kompensationszeit ist durchaus zu vertreten, da den Rohstoffen des eisernen Bestandes niemals Einzahlungen gegenüberstehen, im Gegensatz zu dem variablen Teil des Rohstofflagers, der über den Produktionsprozeß freigesetzt wird. Steigt der eiserne Bestand infolge einer tendenziellen Ausweitung der Produktion, dann muß der erhöhte Kapitalbedarf gesondert angesetzt werden.

4. Der Kapitalbedarf für den Erwerb von Arbeitskraft wird bei Goldschmidt als gesonderter Prozeß aufgeführt.²⁾ Er nimmt in Richtung auf die Fertigstellung des Produktes zu. Zu bemängeln ist allerdings, daß die Entstehung des Kapitalbedarfs an den Einsatzzeitpunkt der Arbeit geknüpft wird und nicht an die vom Einsatzzeitpunkt divergierenden Lohnzahlungstermine.
5. Anders als Polak berücksichtigt Goldschmidt zusätzlich zu den bisherigen Kapitalbedarfen alle übrigen kapitalbindenden Vorgänge in der Unternehmung (soweit sie durch den Leistungsprozeß bedingt werden). Die entstehenden Kapitalbedarfe werden in einer Gruppe "Kapitalbedarf für verschiedene Auszahlungen" zusammen-

1) Vgl. Goldschmidt, H.O.: Financial Planning, a.a.O., S. 63 f.

2) Vgl. Goldschmidt, H.O.: Financial Planning, a.a.O., S. 60 f.

mengefaßt¹⁾. Darin wird nach Kapitalbedarfen unterschieden, die einem bestimmten Produktionsprozeß zugeordnet werden können und nach solchen, bei denen eine derartige Zuordnung nicht möglich ist. Allerdings nimmt Goldschmidt bei den ersteren keine genaue Beschreibung der Mengen-Zeit-Komponente vor, die als Grundlage einer Wirkungsanalyse unentbehrlich ist.

Neben dem Versuch der analytischen Fundierung des Kapitalbedarfsphänomens bemüht sich Goldschmidt vor allem um das Problem des Einflusses der Prozeßanordnung auf die Mengen-Zeit-Verteilung. Er kommt dabei zu dem Schluß, "that, when two or more productive processes overlap, the maximal need for capital will be smaller than the sum of these maxima for the separate productive processes."²⁾ Diese von Goldschmidt als "diversity phenomenon"³⁾ bezeichnete Tatsache wird als eine Erscheinung erkannt, die grundsätzlich bei jeder Art von Mengen-Zeit-Verteilung gilt, ganz gleich, ob es sich um überlappende Kapitalbedarfe oder um andere Mengen-Zeit-Verteilungen handelt. "It" (das Diversitätsphänomen) "occurs whenever a number of variable magnitudes reach their minimum or maximum at different periods of time."⁴⁾ Goldschmidt stellt

-
- 1) Vgl. Goldschmidt, H.O.: Financial Planning, a.a.O., S. 65 ff. Zu den bisher aufgeführten Teilkapitalbedarfen zählt Goldschmidt noch den Bedarf an flüssigen Mitteln hinzu. Dieses Vorgehen beruht darauf, daß er keine strenge Trennung zwischen Kapitalbedarf und Kapitaldeckung durchführt, bei der die Entstehung von flüssigen Mitteln als ein Überschuß der Kapitaldeckung über den Kapitalbedarf anzusehen ist.
 - 2) Goldschmidt, H.O.: Financial Planning, a.a.O., S. 85.
 - 3) Goldschmidt, H.O.: Financial Planning, a.a.O., S. 83.
 - 4) Goldschmidt, H.O.: Financial Planning, a.a.O., S. 85.

die nivellierende Wirkung der Diversität auch bei den Minima des Kapitalbedarfs fest: "The diversity phenomenon acts not only with respect to the maximal, but also with respect to the minimal need for capital. This is to say that the minimum total need for capital is greater than the sum of the minimal capital requirements of the separate processes."¹⁾

Faßt man die Ergebnisse Goldschmidts zur theoretischen Fundierung einer analytischen Betrachtung des Kapitalbedarfsphänomens zusammen, so kann behauptet werden, daß gegenüber dem Polakschen Ansatz die Zerlegung des Kapitalbedarfs in Einzelprozesse verfeinert und insbesondere die Darstellung des Diversitätsphänomens wesentlich präziser vorgenommen wird. Die Schwächen der Analyse liegen in der Auseinandersetzung mit dem Zurechnungsproblem der Kompensationsstruktur. Speziell in dieser Frage kommt sie über die Ergebnisse der Polakschen Untersuchung kaum hinaus.

1) Goldschmidt, H.O.: Financial Planning, a.a.O., S. 86.

D. Faktoren des Kapitalbedarfs nach
E. Gutenberg

I. Grundlagen der Gutenbergschen Analyse

Die am weitesten fortgeschrittene Untersuchung des Kapitalbedarfs der Unternehmung ist die von Erich Gutenberg. Sie bildet den ersten Teil seines Werkes "Die Finanzen".¹⁾

Gutenberg beginnt seine Untersuchung mit einem einführenden Kapitel, in dem die drei Elemente der Prozeßanalyse beschrieben werden: der Kapitalbedarf in Abhängigkeit von der Zeit (1), die zeitlichen Ordnungen im güterwirtschaftlichen und finanziellen Bereich der Unternehmung (2), und die Hauptdeterminanten des Kapitalbedarfs (3).

Den Kapitalbedarf (1) stellt Gutenberg als Mengen-Zeit-Phänomen dar, die Zeitkomponente grenzt er durch Zahlungen ab.²⁾ Da die Aus- und Einzahlungen nicht notwendigerweise mit den güterwirtschaftlichen Vorgängen der Beschaffung bzw. der Leistungsverwertung zusammenfallen, entstehen zwei verschiedene Zeitordnungen, die güterwirtschaftliche (2a) und die finanzwirtschaftliche (2b). Zwischen beiden Zeitordnungen bestehen zwar mannigfache Verbindungen, doch besitzt die finanzielle Zeitordnung eine relative Selbstständigkeit. Gerade in der Abweichung beider Zeitord-

1) Vgl. Gutenberg, E.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 3. Band: Die Finanzen, 2. Aufl., Berlin-Heidelberg-New York 1969.

2) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 6.

nungen sieht Gutenberg die Problematik der finanziellen Sphäre der Unternehmung.¹⁾ Das dritte Element der Prozeßanalyse stellt das System der Größen dar, die den Kapitalbedarf beeinflussen (3). Diese auf die Hauptdeterminanten reduzierten Einflußgrößen sind so gewählt, "daß sie der Bedeutung entsprechen, die sie im praktischen betrieblichen Geschehen tatsächlich besitzen, und daß sie erlauben, gewisse Systematisierungen vorzunehmen."²⁾ Gutenberg untersucht den Einfluß der im Zeitablauf sich ändernden Größen

- Prozeßanordnung
- Prozeßgeschwindigkeit
- Beschäftigungsgrad
- Produktionsprogramm
- Betriebsgröße

auf den Unternehmenskapitalbedarf.

Ähnlich wie Polak und Goldschmidt baut Gutenberg bei seiner analytischen Betrachtung des Kapitalbedarfsphänomens auf dem einzelnen Produktionsprozeß auf.³⁾ Dieses Mengen-Zeit-Gebilde, das er als Grundprozeß bezeichnet, bezieht sich auf die Herstellung und den Absatz einer Produkteinheit (Mengenkomponente) und umfaßt zeitlich gesehen "eine bestimmte Abfolge von

-
- 1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 6; ebenfalls Gutenberg, E.: Die Unternehmung als Gegenstand betriebswirtschaftlicher Theorie, a.a.O., S. 56 ff.
 - 2) Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 13.
 - 3) Während Polak und Goldschmidt bei der Betrachtung des Produktionsprozesses von vornherein nur den Durchlauf der Werkstoffe im Auge haben, umfaßt Gutenbergs Grundprozeß alle Mengenbewegungen, also auch Anlagenleistungen und die Dienste, die zur Steuerung der Unternehmung notwendig sind.

güterwirtschaftlichen und finanziellen Vorgängen"¹⁾: Auszahlungsakte, Beschaffungsakte, den Akt der Leistungserstellung, der Leistungsverwertung und schließlich den dazugehörigen Einzahlungsakt. Die Zeitkomponente eines Grundprozesses wird somit durch die bei einer finanzwirtschaftlichen Betrachtungsweise interessierenden Zahlungsvorgänge begrenzt.

Die Grundprozesse, die als Gesamtheit aller finanziellen und güterwirtschaftlichen Vorgänge anzusehen sind, die bei der Erstellung der Produkte und ihrer Verwertung ablaufen, lassen sich wiederum in verschiedenartige Mengen-Zeit-Phänomene aufgliedern. Gutenberg unterscheidet vier solcher Prozesse, die, finanziell gesehen, mit einer Auszahlung beginnen und einer Einzahlung enden.

1. Produktbezogene Grundprozesse

Produktbezogene Grundprozesse enthalten nur solche Sachgüter, die unmittelbar in das Erzeugnis eingehen, ohne vorher gelagert zu werden, und solche Dienstleistungen, die unmittelbar an dem Erzeugnis vollzogen werden. Geht nur ein solches Sachgut (bzw. nur eine solche Dienstleistung) in das Endprodukt ein, dann zeigt ein Grundprozeß nur eine Auszahlung in Höhe des Produktionsfaktorpreises bei der Beschaffung des Gutes und eine Einzahlung in gleicher Höhe beim Verkauf der Fertigprodukteinheit. Sind verschiedene Sachgüter- und

1) Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 16.

Dienstleistungsarten zur Produktion einer Erzeugnis-einheit nötig, dann weist ein solcher produktbezogener Grundprozeß mehrere meist zeitlich divergierende Auszahlungszeitpunkte für die Beschaffung der verwendeten Produktionsfaktoren auf. Die einzelnen Auszahlungsbeträge sind unterschiedlich hoch. Die Kompensation der Auszahlungen erfolgt mit dem Verkauf des Produktes durch die Einzahlung.¹⁾

2. Vorratsprozesse

Werden bestimmte Werkstoffarten nicht für jeden Grundprozeß einzeln beschafft und bezahlt, sondern gemeinsam für die Erstellung mehrerer Produkteinheiten, dann entstehen Vorräte auf den Eingangslagern. Diese Vorräte werden durch die Entnahme laufend abgebaut und nach teilweisem bzw. vollkommenem Abbau ergänzt. Die so entstehenden Vorratsprozesse beginnen jeweils mit der Auszahlung für mehrere Einheiten des betreffenden Werkstoffes. Die Auszahlungen werden ratenweise kompensiert, und zwar in den Erlösen für die Fertigprodukte, in die sie eingeflossen sind.²⁾

1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 19.

2) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 26 f.

3. Prozesse der Anlagennutzung

Den Kapitalbedarf für Betriebsanlagen schließt Gutenberg ebenso wie Polak und Goldschmidt an den (finanziell interpretierten) Anlagennutzungsprozeß an. Dabei geht er davon aus, "daß es gewissermaßen eine Summe von in einem Anlagegegenstand verkörperten Nutzleistungen gibt, die auf ihren Abruf in den Produktionsprozeß warten."¹⁾ Für jede dieser Nutzleistungen zahlt die Unternehmung einen Betrag, der für alle Nutzleistungen gemeinsam und im voraus durch die Bezahlung des Anschaffungspreises der Anlage geleistet wird. Die Freisetzung des gebundenen Kapitals vollzieht sich über den Absatz der Fertigprodukteinheiten, in die die Nutzleistungen physisch eingegangen sind. Die Kompensation des Anschaffungspreises ist somit als zweistufiger Vorgang zu sehen: erstens als güterwirtschaftliche Freisetzung der Nutzleistungen aus dem Zustand der Aggregatgebundenheit und zweitens als finanzielle Freisetzung beim Absatz der bearbeiteten Produkte. Die Zeitordnungen beider Vorgänge sind gegeneinander verschoben.²⁾

4. Der Kapitalbedarf nichtproduktbezogener Arbeitsleistungen und Sachgüter

Die bisher genannten Prozesse zeichnen sich dadurch aus, daß die güterwirtschaftlichen Äquivalente der Auszahlungen sich gewissermaßen körperlich bis zu den Einzahlungen verfolgen lassen. Dadurch ist sowohl die Men-

1) Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 31.

2) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 33.

gen- als auch die Zeitkomponente der Prozesse bestimmbar. Daneben gibt es eine Reihe von Kapitalbedarfen, deren Mengen-Zeit-Verteilung sich nicht festlegen läßt, und zwar deshalb, weil sich die Auszahlungen für diese Sachgüter und Dienstleistungen keiner zeitlich fixierten Einzahlung zuordnen lassen. Es handelt sich dabei hauptsächlich um Leistungen, die "der Leitung und Steuerung des Betriebsprozesses dienen, ... dann auch um die Planungs- und Organisationsarbeiten und um alle Hilfsdienste und Hilfsmaterialien, ohne die der Betriebsablauf nicht reibungslos vonstatten gehen kann."¹⁾ Im einzelnen rechnen dazu auch Gehälter und Steuern. Da diese Leistungen nicht unmittelbar produktbezogen sind, können für sie keine Kompensationszeiten ermittelt werden.

II. Die Analyse der Faktorwirkungen

1. Prozeßanordnung und Kapitalbedarf

Anhand der vier Prozeßarten untersucht Gutenberg den Einfluß der Prozeßanordnung auf den Kapitalbedarf. Er stellt zunächst fest, daß bei gleichbleibender Prozeßanordnung die Kapitalbedarfskurve in einen für die Prozeßform und -anordnung charakteristischen Verlauf einschwingt. Dies gilt sowohl bei nacheinander geschalteter Prozeßfolge als auch bei überlappt angeordneten Prozessen.²⁾ Das wichtigste Ergebnis dieses

1) Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 38.

2) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 23.

Abschnitts ist die bereits von der Goldschmidtschen Untersuchung her bekannte Nivellierungswirkung der Diversität: "Da bei zeitlicher Staffellung der Prozesse die Auszahlungen ihr Maximum niemals zum gleichen Zeitpunkt erreichen, muß das Maximum des Kapitalbedarfs ... im Falle gleichzeitig beginnender und beendender Prozesse stets höher liegen als das Maximum, das sich für den Fall zeitlich gestaffelter Prozesse ergibt. Da außerdem bei zeitlicher Staffellung niemals alle Einzahlungen aus den Prozessen auf einen Zeitpunkt fallen ... so muß das Minimum des Kapitalbedarfs ... bei zeitlicher Staffellung der Prozesse stets über dem Minimum des Kapitalbedarfs bei gleichzeitigem Beginn und Ende der Prozesse liegen..."¹⁾

2. Der Einfluß der Prozeßgeschwindigkeit auf den Kapitalbedarf

a) Der Einfluß von Änderungen der Prozeßgeschwindigkeit im güterwirtschaftlichen Bereich auf den Kapitalbedarf

Variationen der Prozeßgeschwindigkeit (Zeitbedarf je Prozeß) können sowohl von güterwirtschaftlichen als auch von finanzwirtschaftlichen Änderungen ausgehen. Den Einfluß güterwirtschaftlich bedingter Änderungen

1) Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 24. Gutenberg stellt die Wirkungen einer veränderten Prozeßanordnung anhand jeder einzelnen Prozeßart dar. Da das Diversitätsphänomen für jede Mengen-Zeit-Struktur Gültigkeit besitzt, erübrigt sich jedoch an dieser Stelle eine detaillierte Darstellung.

der Prozeßgeschwindigkeit untersucht Gutenberg zunächst bei Unternehmungen, bei denen die Grundprozesse nicht in überlappter Form angeordnet sind. Gleichzeitig setzt er aus methodischen Gründen die Annahme einer unveränderten Ausbringungsmenge, d.h. die Anzahl der Prozesse im gesamten Beobachtungszeitraum bleibt konstant. Unter diesen Voraussetzungen kommt er zu folgenden Ergebnissen.

Eine bestimmte Erhöhung der Geschwindigkeit der Grundprozesse läßt zwar die Einzahlungstermine näher an die Auszahlungstermine heranrücken und die Kapitalbindungsdauer (Kompensationszeit) vermindert sich. Gleichzeitig verändert sich auch die zeitliche Lage der Maxima und Minima des Kapitalbedarfs, nicht jedoch deren absolute Höhe. "Insofern besteht unter den angegebenen Bedingungen keine Abhängigkeit zwischen Kapitalbedarf und Prozeßgeschwindigkeit."¹⁾

Eine Veränderung der Höhe des Kapitalbedarfs tritt nur dann ein, wenn infolge der verkürzten Durchlaufzeiten Kapazitäten frei und zugleich abgebaut werden. Dadurch wird der Kapitalbedarf für die Anlagennutzungsprozesse berührt. Bewirkt etwa eine Rationalisierung des Lagerumschlags die Verkürzung der Prozeßzeiten, dann wird der Kapitalbedarf für die Lagerkapazität beeinflusst, aber erst dann, wenn die überflüssig gewordene Lagerkapazität aufgelöst wird.²⁾ Wird die Beschleunigung der Prozesse durch arbeitsorganisatorische oder verfahrenstechnische Verbesserungen erreicht, dann tritt eine kapitalbedarfsmindernde Wirkung der Prozeßverkürzung analog erst dann ein, wenn die überflüssige, kapitalbindende Produktionskapazität abgebaut wird.³⁾

1) Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 49.

2) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 49 f.

3) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 49.

Bei einer Verminderung der Prozeßgeschwindigkeit entsteht unter der Voraussetzung ungestaffelt angeordneter Prozesse auch keine Änderung der Höhe des Kapitalbedarfs für produktbezogene Sachgüter und Dienstleistungen. Dagegen kann sich der Kapitalbedarf für Anlagegegenstände verändern, und zwar dann, wenn bei vorher ausgelasteten Kapazitäten ein gleichbleibender Ausstoß nur dann aufrechterhalten werden kann, wenn zusätzliche Anlagen beschafft werden. Dann entsteht neuer Kapitalbedarf. Der Anlagenkapitalbedarf wird weiterhin dann beeinflußt, wenn bei vorher nicht ausgelasteten Kapazitäten die Anlagen infolge der Prozeßverlängerung ausgelastet werden. "Unter diesen Umständen tritt an die Stelle von Neuinvestitionen die Mobilisierung bereits vorhandener, aber nicht genutzter Kapazität. Das in dieser Kapazität gebundene Kapital fließt nunmehr zurück."¹⁾

Bei überlappt angeordneten Prozessen wirkt sich eine Verkürzung der Prozeßzeit in der Weise aus, daß sich alle Prozesse bei gleichbleibenden Intervallen der Prozeßfolge verkürzen, in jedem Fall verschieben sich die Maxima und Minima in zeitlicher Hinsicht. Ob sich eine Verminderung des maximalen Kapitalbedarfs ergibt, hängt nach Gutenberg von der zeitlichen Hintereinanderschaltung der Prozesse und von dem Maß der Geschwindigkeitserhöhung ab. Verminderungen des Kapitalbedarfs werden dann entstehen, wenn vorverlegte Einzahlungen in laufende Auszahlungsreihen fallen bzw. wenn bei Verkürzungen der Prozeßzeit von der Auszahlungsseite her die hinausgeschobenen Auszahlungen von nachfolgenden Einzahlungsreihen kompensiert werden.²⁾

1) Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 50.

2) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 51 ff.

Diese Ergebnisse gelten auch im umgekehrten Fall einer Verlangsamung der Prozeßgeschwindigkeit. Hier muß unter der Voraussetzung eines gleichbleibenden Geschäftsvolumens zusätzlich Kapital bereitgestellt werden.¹⁾

Hebt man die Voraussetzung eines konstanten outputs auf, dann können die obigen Ergebnisse dahingehend interpretiert werden, daß es sich "durch Rationalisierungsmaßnahmen erreichen läßt, mit unverändert großem Kapital ein größeres Geschäftsvolumen zu finanzieren."²⁾ Voraussetzung ist allerdings, "daß, güterwirtschaftlich gesehen, die betrieblichen Kapazitäten frei werden, um den erhöhten Bedarf an produktionstechnischer und lagerwirtschaftlicher Kapazität decken zu können."³⁾

- b) Einfluß von Änderungen der Dauer gewährter und in Anspruch genommener Kredite aufgrund von Warenlieferungen und Leistungen auf den Kapitalbedarf

Nicht nur die bisher betrachteten güterwirtschaftlichen Vorgänge können eine Veränderung der Prozeßgeschwindigkeit hervorrufen, sondern auch die Änderungen in der Dauer gewährter und in Anspruch genommener Kredite aufgrund von Warenlieferungen und Leistungen. Sie beeinflussen die finanzielle Zeitordnung auf der Auszahlungs- und auf der Einzahlungsseite. Bezogen auf den Kapitalbedarf für produktbezogene Sachgüter

-
- 1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 54.
2) Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 54.
3) Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 54.

und Dienstleistungen entstehen hier die gleichen Wirkungen wie bei einer Veränderung der Zeitordnung durch güterwirtschaftliche Vorgänge.¹⁾ Es entfallen lediglich die bei güterwirtschaftlichen Vorgängen auftretenden Einflüsse auf die Kapazitätsauslastung und die Auswirkungen auf den Anlagenkapitalbedarf.

3. Der Einfluß von Beschäftigungsschwankungen auf den Kapitalbedarf

Das Produktionsvolumen eines Unternehmens hängt ab

- a) von der Anzahl der Arbeitsplätze oder maschinellen Anlagen,
- b) von der Intensität der menschlichen und maschinellen Arbeitsleistungen,
- c) von der Betriebszeit.²⁾

Durch Veränderung einer oder mehrerer dieser Größen kann sich die Unternehmung an Beschäftigungsschwankungen anpassen. Die verschiedenen Anpassungsvorgänge und ihre finanziellen Konsequenzen untersucht Gutenberg für produktbezogene Grundprozesse, für Vorratsprozesse und Prozesse der Anlagenutzung.

1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 55 ff.

2) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 59

a) Der Einfluß von Beschäftigungsschwankungen
auf den Kapitalbedarf für produktbezogene
Grundprozesse

Zunächst geht Gutenberg davon aus, daß eine Änderung der Beschäftigung die Anordnung der Grundprozesse unbeeinflusst läßt.¹⁾ In diesem Fall sinkt bei einer Verminderung der Beschäftigung und bei quantitativer und zeitlicher Anpassung "der Kapitalbedarf proportional der Anzahl der Grundprozesse, um die das Geschäftsvolumen eingeschränkt wird."²⁾ Wenn umgekehrt eine quantitative oder zeitliche Anpassung an eine verbesserte Beschäftigungslage vorgenommen wird, "dann hat die Vermehrung der produktbezogenen Grundprozesse eine proportionale Zunahme des Kapitalbedarfs zur Folge."³⁾

Paßt sich eine Unternehmung jedoch intensitätsmäßig an, dann verändert sich auch die Zeitstruktur der Einzelprozesse. "Die Folge ist, daß sich die Kapitalbedarfskurve für produktbezogene Grundprozesse nicht nur ... verschiebt, sondern auch ihren Zyklus ändert."⁴⁾

Anschließend gibt Gutenberg die Annahme einer unveränderten Prozeßanordnung auf und variiert gleichzeitig Beschäftigung und Prozeßanordnung. Er kommt für

- 1) Diese Annahme ist nach unserer Meinung zumindest bei überlappter Anordnung der Prozesse nicht zutreffend, da in diesem Fall jede Veränderung der Prozeßanzahl im Beobachtungszeitraum auch die Anordnung der Prozesse zwangsläufig verändern muß.
- 2) Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 61.
- 3) Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 61.
- 4) Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 62.

den Fall zunehmender Beschäftigung und bei quantitativer und zeitlicher Anpassung zu dem Ergebnis, daß bei überlappter Prozeßanordnung die neu hinzukommenden Prozesse den Nivellierungseffekt der Staffelung erhöhen können. Wenn die zusätzlichen Prozesse dagegen aus technischen oder organisatorischen Gründen nicht in das System überlappender Prozesse eingeordnet werden können und ihr Beginn mit dem anderer Prozesse zusammenfällt, dann nehmen Schwingungsweite und Maxima der Kapitalbedarfskurve zu.¹⁾

Bei intensitätsmäßiger Anpassung an die erhöhte Beschäftigung und Einpassung der neuen Prozesse in die Staffelung wird der Kapitalbedarf nur unterproportional ansteigen, da hier der kapitalbedarfsmindernde Effekt der Prozeßverkürzung und der Diversitätseffekt zusammenwirken. Umgekehrt wird eine verminderte Beschäftigung nur ein unterproportionales Absinken des Kapitalbedarfs zur Folge haben.²⁾

b) Der Einfluß von Beschäftigungsschwankungen
auf den Kapitalbedarf für Warenvorräte

Insbesondere bei rückläufiger Beschäftigung zeigt sich nach Gutenberg ein charakteristisches Merkmal des Kapitalbedarfs für Werkstoffvorräte: durch mangelnde Voraussicht der Absatzmenge disponieren die Unternehmer über höhere Warenvorräte, als sie der verminderte Geschäftsablauf erfordert.³⁾ Die Folge davon sind er-

1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 63 f.

2) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 64.

3) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 67.

höhte Kompensationszeiten für die Vorratsprozesse, die bei überlappten Prozessen zu höherem Kapitalbedarf führen, als notwendig wäre. Erst nach einiger Zeit der Anpassung spielt sich der Kapitalbedarf für Vorratsprozesse auf ein niedrigeres Niveau ein. Da in der Regel Vorratsprozesse für mehrere Werkstoffarten ablaufen, kann auf diese Weise der "Überhang" an Kapitalbedarf recht beträchtlich sein. Er ist in jedem Fall umso größer, je voller die Lager zum Zeitpunkt des Beschäftigungsrückganges sind.¹⁾

Während der Anpassungszeit bzw. danach können sich auch die Lagerergänzungsrhythmen ändern. Dadurch entstehen zusätzliche Auswirkungen auf den Kapitalbedarf, die durch eine veränderte Diversität hervorgerufen werden (Nivellierung bei stärkerer Diversität der Lagerergänzungsprozesse, extreme Verteilung bei verstärkter Zusammenfassung der Zahlungstermine).²⁾ Insbesondere dann, wenn sich die Unternehmung an eine schrittweise Einengung des Beschäftigungsvolumens quantitativ anpaßt, verändern die Vorratsprozesse während der Anpassungszeit laufend ihre Mengen-Zeit-Struktur. Es entstehen "sich ständig überlappende Prozesse nicht angepaßter Kapitalbindung."³⁾

Im Falle einer Verbesserung der Beschäftigungslage treten zwei einander entgegengesetzte Wirkungen auf. Zunächst kommt es infolge der erhöhten Absatzgeschwindigkeit zu einer Verkürzung der Kompensationszeit für Vorratsprozesse, die im Prinzip eine kapitalbedarfsmindernde Wirkung hat. Zugleich wird sich die Unternehmung jedoch lagerpolitisch auf das erhöhte Niveau

1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 68.

2) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 68.

3) Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 69.

einstellen. Es entsteht dadurch ein ähnlicher Anpassungsprozeß wie bei sinkender Beschäftigung, lediglich mit umgekehrtem Vorzeichen. Am Ende dieses Anpassungsprozesses bildet sich dann eine nach oben verschobene Kapitalbedarfskurve mit unveränderter Zeitstruktur heraus.¹⁾

Verfügt das Unternehmen auch über Fertigwaren, so ergeben sich von dieser Seite zusätzliche Wirkungen auf den Kapitalbedarf. Bei sinkender Beschäftigungslage entsteht zunächst eine Verlängerung der Prozesse. Dieser tendenziell kapitalbedarfsmehrenden Wirkung stehen jedoch die Folgen der lagerpolitischen Entscheidungen gegenüber, die darin bestehen werden, die laufende Produktion zu drosseln bzw. einzustellen und die erhöhten Lagerbestände abzubauen. Dadurch treffen während des Anpassungszeitraums verminderte Einzahlungen (je Zeiteinheit) auf noch stärker verminderte bzw. ganz wegfallende Auszahlungen. Nimmt man an, daß sich die Zeitdauer der Prozesse wieder auf ihr altes Niveau einspielt, dann hat sich nach erfolgter Anpassung an einen verminderten Beschäftigungsgrad nur die Anzahl der Prozesse vermindert. Die Kapitalbedarfskurve hat sich gegenüber der bei Normalbeschäftigung nach unten verschoben, die Zeitstruktur bleibt unverändert.²⁾

Auch bei einem Beschäftigungsanstieg kommen während des Anpassungszeitraums zwei entgegengesetzte Tendenzen zum Ausdruck. Zum einen wird das in den Fertiglager gebundene Kapital beschleunigt freigesetzt, zum anderen bedingt die erhöhte Nachfrage eine beschleunigte Ingangsetzung neuer Prozesse. Durch die erste

1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 70.

2) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 71.

Wirkung kommen vermehrt Einzahlungen herein, durch die zweite fließen beschleunigt Auszahlungen ab.¹⁾

c) Der Einfluß von Beschäftigungsschwankungen auf den Kapitalbedarf für Betriebsanlagen

Der Zeitraum, in dem der Preis eines Anlagegegenstandes wieder in Form von Einzahlungen der Unternehmung zugeflossen ist, richtet sich vor allem nach dessen Nutzungsdauer. Diese Nutzungsdauer kann zum einen durch die technische Abnutzung bedingt werden. Die neue Anlage wird dann beschafft, wenn die alte verschlissen ist (Ersatzzeitpunkt I). Die Unternehmensleitung kann jedoch den Ersatz eines Anlagegutes bereits vor diesem Zeitpunkt und unabhängig vom Verschleiß festsetzen, wenn das Aggregat durch den technischen Fortschritt überholt wird (Ersatzzeitpunkt II).²⁾ Unter dieser Annahme zweier möglicher Ersatzzeitpunkte betrachtet Gutenberg die Auswirkungen eines veränderten Beschäftigungsgrades auf den Anlagenkapitalbedarf.

Paßt sich eine Unternehmung *q u a n t i t a t i v* an eine rückläufige Beschäftigung an, dann wird sie Anlagen stilllegen. Der Freisetzungsprozeß des in diesen Anlagen gebundenen Kapitals wird unterbrochen, der Kapitalbedarf bleibt beim Vorliegen des Ersatzmodus I während des Stilllegungszeitraums auf gleicher Höhe. Eine Veränderung des Kapitalbedarfs tritt in diesem Fall erst ein, wenn

1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 71 f.

2) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 73.

- a) das stillgelegte Aggregat verkauft wird und der Erlös in voller Höhe den Kapitalbedarf vermindert,
- b) der Freisetzungsprozeß infolge einer erneuten Beschäftigungserhöhung wieder in Gang gesetzt wird,
- c) ein noch benutztes Aggregat wegen technischen Verschleißes ausfällt und das vorläufig außer Dienst gestellte Aggregat dessen Stelle im Produktionsablauf einnimmt. In diesem Fall tritt eine relative Senkung des Kapitalbedarfs deshalb ein, weil die Auszahlung für die Beschaffung eines neuen Aggregates unterbleiben kann. Nach der Vollendung des Anpassungsprozesses entsteht für die Betriebsanlagen ein der verminderten Beschäftigung angepaßtes niedrigeres Niveau des Kapitalbedarfs. 1)

Wird dagegen ein Anlagegegenstand nach dem Modus II und damit unabhängig vom Beschäftigungsgrad ersetzt, dann treten andere Verläufe des Kapitalbedarfs auf. In diesem Fall ist lediglich der unter a) beschriebene Verkauf der Anlage sinnvoll. Ein Brachliegen der nicht genutzten Anlagegüter ist deshalb unrealistisch, weil ihre Entwertung nicht an die Abgabe einer Nutzleistung gebunden ist, sondern, vereinfacht dargestellt, allein eine Funktion des Zeitablaufs ist.²⁾

Baut eine Unternehmung ihre Kapazität durch den Verkauf von Anlagegütern ab, so werden unabhängig vom Ersatzmodus "diejenigen Aggregate in Betrieb gehalten, die zum Zeitpunkt des Beschäftigungsrückganges die längste, noch zu erwartende Lebensdauer aufweisen. Denn je längere Zeit die Anlagen noch benutzbar sind, um so später wird der Kapitalbedarf durch eine Auszahlung erhöht."³⁾

-
- 1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 73 ff.
 - 2) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 74.
 - 3) Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 75.

Schafft eine Unternehmung im Falle zunehmender Beschäftigung wieder neue Anlagen an, so ist die Auswirkung auf den Kapitalbedarf für Betriebsanlagen vor allem davon abhängig, ob eine Diversität zu den Anfangszeitpunkten der bereits ablaufenden Anlagen-nutzungsprozessen hergestellt wird.

Bei z e i t l i c h e r Anpassung an einen sinkenden Beschäftigungsgrad und unter der Voraussetzung, daß die Anzahl der möglichen Nutzungsabgaben eines Aggregates (Totalkapazität) konstant bleibt, verlängert sich die technisch bedingte Nutzungsdauer des Anlagegutes proportional mit der Verkürzung der geleisteten Arbeitsstunden pro Zeiteinheit. Der Kapitalbedarf der Aggregate, die zum Ersatzzeitpunkt I ersetzt werden, wird dadurch in zweifacher Hinsicht beeinflusst:

- a) proportional zur Verlängerung der Kompensationszeit sinkt die Einzahlungsgeschwindigkeit pro Zeiteinheit (kapitalbedarfserhöhender Effekt),
- b) die Anschaffungszeitpunkte verlängern sich ebenfalls proportional zur Verlängerung der Nutzungszeit (kapitalbedarfsmindernder Effekt). 1)

Der Kapitalbedarf für Anlagen wird weiterhin durch die Tatsache beeinflusst, daß zur Zeit der Außerdienststellung eines verschlissenen Aggregates und des Ersatzes durch eine neue Anlage die gesamte finanzielle Freisetzung des in der alten Anlage gebundenen Kapitals noch nicht erfolgt ist, weil der Einzahlungsprozeß noch fort dauert. Zum Zeitpunkt der Neuanschaffung und damit zu einem Zeitpunkt maximalen Kapitalbe-

1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 78.

darfs besteht noch ein Überhang an gebundenen Kapital. Paßt sich die Unternehmung zeitlich an eine sinkende Beschäftigung an, dann bleibt zwar der Zeitraum zwischen der Auszahlung für den neuen Prozeß und der letzten Einzahlung für alten Prozeß gleich lang, durch die langsamere Einzahlungsgeschwindigkeit entfallen aber auf diesen Zeitraum weniger Einzahlungen. Der Überhang an gebundem Kapital zum Zeitpunkt der Neuan-schaffung wird kleiner.¹⁾

Werden die Anlagen nach dem Gesichtspunkt der techni-schen Veraltung ersetzt (Ersatzzeitpunkt II), dann sind bei zeitlicher Anpassung an einen Beschäftigungs-rückgang zum Zeitpunkt des Ersatzes weniger Leistun-gen abgegeben worden als bei normaler Beschäftigung. Das noch nicht genutzte Leistungspotential ist größer und damit auch das in den Anlagen noch gebundene Ka-pital. Dadurch würde sich der Kapitalbedarf bei jedem Anlagenersatz sukzessiv steigern. Hier entsteht nach Gutenberg ein Dilemma: Entweder wird die finanzielle Seite durch eine Veränderung des Ersatzmodus (Hinaus-schieben des Ersatzes) entlastet, dann tritt eine tech-nische Veraltung der Aggregate ein, oder es müssen, wenn das technische Niveau des Anlagenbestandes er-halten bleiben soll, zusätzliche Kapitalbeträge zur Verfügung gestellt werden.²⁾

Auch im Falle i n t e n s i t ä t s m ä ß i g e r Anpassung an einen veränderten Beschäftigungsgrad unterscheidet Gutenberg zwischen den beiden Ersatz-zeitpunkten. Wird die Prozeßgeschwindigkeit gesteigert, dann erfolgen die Einzahlungen in schnellerer

1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 78.

2) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 82 f.

Abfolge. Zugleich wird bei der Wahl des Ersatzzeitpunktes I ein schnellerer Verschleiß und damit ein vorverlegter Ersatz des Aggregates nötig sein. Vermindert sich die Lebensdauer proportional mit der Erhöhung der Beschäftigung (ist also die Totalkapazität konstant), dann verändert sich nur die Zeitstruktur der Prozesse, nicht aber die Höhe der Kapitalbedarfskurve. Wenn die Maxima des Kapitalbedarfs trotzdem anwachsen, dann liegt das an den finanziellen Überhängen: da die Einzahlungsgeschwindigkeit wächst, sind in dem Zeitraum, in dem sich die Anlagennutzungsprozesse der ersetzten und der neuen Anlage überschneiden, mehr Kapitalteile gebunden als bei Normalbeschäftigung.¹⁾

Um die Verhältnisse zu erklären, die bei einer intensitätsmäßigen Anpassung an eine erhöhte Beschäftigung und der Wahl des Ersatzzeitpunktes II entstehen, greift Gutenberg auf die Mengen-Zeit-Verteilung des Anlagennutzungsprozesses zurück. Er geht davon aus, daß die Nutzleistungen, die bei normaler Beschäftigung zwischen dem Beschaffungstermin und dem Ersatz einer Anlage abgegeben werden, das güterwirtschaftliche Äquivalent für den Anschaffungspreis darstellen. Dementsprechend läßt sich die Höhe der Einzahlungsäquivalente für die Nutzleistungen mittels Division des Anschaffungspreises der Anlage durch die abgegebenen Leistungen festlegen.²⁾ Bei intensitätsmäßiger Anpassung an eine erhöhte Beschäftigung sind nun bis zum Ersatzzeitpunkt II mehr Nutzleistungen abgegeben worden als bei normalem Beschäftigungsgrad. Der Anschaffungspreis würde bereits vor dem Ersatzzeitpunkt kompensiert sein.

1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 84.

2) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 84.

Dadurch ändert sich die Zeitstruktur des Kapitalbedarfs vollständig.¹⁾

Geht man jedoch von einem anderen Modus der Zurechnung aus und belastet jede Nutzleistung mit einem gleichen Einzahlungsäquivalent, dann unterscheidet sich die Kapitalbedarfskurve bei erhöhter Beschäftigung nicht mehr von der bei normalem Beschäftigungsgrad. Die Einzahlungsäquivalente für die Nutzleistungen, die zwar jetzt etwas kleiner sind, verteilen sich zwischen den Ersatzzeitpunkten, und zwar genau wie im Normalfall.²⁾

Abschließend stellt Gutenberg beim Vergleich der Anpassungsformen fest, daß im Falle der intensitätsmäßigen Anpassung der Einfluß einer Beschäftigungsschwankung auf den Kapitalbedarf von Anlagenprozessen stärker ist als bei quantitativer und zeitlicher Anpassung.³⁾

4. Der Kapitalbedarf bei variablem Produktionsprogramm

Den Einfluß eines variierenden Produktionsprogramms untersucht Gutenberg anhand von drei Fällen. Es sind dies:

1. variierende Absatzmengen bei gegebenem Produktionsprogramm,

-
- 1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 85.
2) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 85.
3) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 85.

2. Aufnahme eines neuen Erzeugnisses in ein bestehendes Verkaufsprogramm,
3. qualitative Umstrukturierungen des Verkaufsprogramms.

Variieren die Absatzmengen bei gegebenem Produktionsprogramm derart, daß von einer Produktart mehr Einheiten hergestellt und verkauft werden, von einer anderen dagegen entsprechend weniger Einheiten, dann müssen auch die Anlagen auf dieses mengenmäßig veränderte Programm umgestellt werden: Betriebsmittel werden umgerüstet, neue Anlagen werden beschafft. "Die Höhe und zeitliche Verteilung des Kapitalbedarfs richtet sich in diesem Fall nach dem Maß, in dem frei werdende Kapazität für die zusätzliche Produktion auf anderen Gebieten verwandt werden kann."¹⁾ Neben diesem produktionswirtschaftlich bedingten Kapitalbedarfszuwachs entstehen insbesondere im Absatzbereich keine größeren Variationen des Kapitalbedarfs.

Wird im Rahmen variierender Absatzmengen eine Produktart zugunsten einer anderen vollständig aus dem Produktionsprogramm herausgenommen, dann fließt beim Verkauf der noch vorhandenen Bestände der aus dem Verkaufsprogramm eliminierten Produktart Kapital zurück, ohne daß neue Lagerergänzungsprozesse eingeleitet werden. Dadurch sinkt die Kapitalbedarfskurve. Auf der anderen Seite verlängert sich die Kapitalbindungsdauer der noch auf den Eingangslagern liegenden Rohstoffe und der Anlagen, die beide infolge der Umstellung des Verkaufsprogramms unbrauchbar geworden sind.²⁾

1) Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 87.

2) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 87 f.

Im zweiten Fall der Einführung eines neuen Erzeugnisses fallen die von der Herausnahme eines Erzeugnisses aus dem Produktionsprogramm ausgehenden Wirkungen auf den Kapitalbedarf weg. Dagegen entsteht bei der Einführung neuer Produkte zusätzlicher Kapitalbedarf im Forschungs- und Entwicklungs- sowie im Absatzbereich.

Ein beträchtlicher Kapitalbedarf wird im Entwicklungsbereich dann entstehen, wenn Patente und Lizenzen erworben werden. Ob dagegen bei Neuentwicklungen in bereits bestehenden Forschungs- und Entwicklungsstätten hoher zusätzlicher Kapitalbedarf entstehen muß, ist fraglich. Dies ist insbesondere dann nicht der Fall, wenn die Entwicklungsarbeiten institutionalisiert sind.¹⁾

Unterschiede zum Fall 1 treten hauptsächlich im Absatzbereich auf. Hier wird zusätzlicher Kapitalbedarf vor allem für Marktuntersuchungen, für Werbemaßnahmen und für die Ausweitung des Vertriebsapparates entstehen. Dieser im wesentlichen von den Umständen des konkreten Falles abhängige Kapitalbedarf steigt "unter anderem mit dem Abstand der neuen Erzeugnisqualitäten von der qualitativen Beschaffenheit der bisher durch das Unternehmen verkauften Erzeugnisse."²⁾

Unter einer qualitativen Umstrukturierung des Verkaufsprogramms (Fall 3) versteht Gutenberg den Vorgang, "daß das Programm durch eine Anzahl neuer Erzeugnisse erweitert, zugleich aber durch die Herausnahme von Erzeugnisarten aus dem Programm vermindert wird."³⁾ Der

1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 90.

2) Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 91.

3) Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 92.

im Rahmen der produktionstechnischen Umstellung entstehende Kapitalbedarf entspricht in seinem Verlauf etwa dem, der im Fall 1 entsteht. Insbesondere die Höhe des Anlagenkapitalbedarfs richtet sich nach dem Grad der Verwendbarkeit der Anlagen für das neue Programm. Da die Änderung bei einer qualitativen Umstrukturierung einschneidender ist, wird sich das im Ausmaß des zusätzlichen Kapitalbedarfs bemerkbar machen. Eine weitere Parallele zum Fall 1 ergibt sich daraus, daß nicht verwendbare Anlagen und Vorräte im Verlauf der Umstrukturierung entstehen, in denen (unproduktives) Kapital gebunden bleibt, allerdings wieder in weit größerem Ausmaß als bei variierenden Absatzmengen innerhalb eines gegebenen Produktionsprogramms.¹⁾

Im Absatzbereich entstehen dagegen ähnliche Verhältnisse wie im Fall 2. Hier schlägt sich vor allem der zusätzliche Kapitalbedarf für die Einführung der neuen Produkte nieder.²⁾

Abschließend betont Gutenberg, daß die Variation des Produktionsprogramms in einer Reihe verschiedener Formen vor sich gehen kann. Dennoch lassen sich hinsichtlich der Wirkung auf den Kapitalbedarf Gemeinsamkeiten feststellen, nämlich "daß mit jeder Änderung des Produktions- und Verkaufsprogramms die Entstehung von Kapitalbedarfen, die Freisetzung von Kapital und die Belastung des Kapitalbedarfsvolumens mit unproduktivem Kapital verbunden ist."³⁾

1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 93.

2) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 95.

3) Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 96.

5. Der Einfluß von Änderungen der Betriebsgröße auf den Kapitalbedarf

Den Maßstab der Betriebsgröße stellt bei Gutenberg das (längerfristig realisierbare) Geschäftsvolumen dar. Wurde diese Größe bei der Untersuchung der bisher genannten Faktoren als konstant betrachtet, so wird bei der Analyse von Veränderungen der Betriebsgröße umgekehrt verfahren, d.h. aus methodischen Gründen werden die anderen Größen ausgeschaltet.¹⁾ Die Gutenbergsche Untersuchung beschränkt sich weiterhin auf den Prozeß der Auszahlungen: Der betrachtete Zeitraum "beginnt finanzwirtschaftlich mit der ersten Auszahlung ..." und "endet mit der letzten Auszahlung, von der angenommen wird, daß sie vor der Inbetriebnahme der neuen Anlagen und Einrichtungen vorgenommen wird."²⁾

Da sich eine Kapazitätsänderung wegen der Unteilbarkeit der Anlagen in Sprüngen vollzieht, läßt sie sich selten genau an das geplante Geschäftsvolumen anpassen. Deshalb wird im Aufbaustadium die Kapazität in der Regel überdimensioniert sein. Die Kapitalbedarfskurve der Anlagen enthält damit Beträge, denen zunächst keine Leistungsäquivalente gegenüberstehen. Diese Teilkapazität bezeichnet Gutenberg als Leerkapital.³⁾ Ist der Aufbau der Kapazität dem derzeitigen Geschäftsvolumen angemessen, ist also kein Leerkapital vorhanden, dann muß jede Erhöhung des Geschäftsvolumens neuen Kapitalbedarf hervorrufen. Im Gegensatz dazu braucht eine Steigerung des Geschäftsvolumens bei dis-

1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 97.

2) Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 99.

3) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 101.

proportioniertem Kapazitätsaufbau (mit Leerkapital) zumindest bei den Anlagen mit abundanten Kapazitäten nicht finanzwirksam zu werden.¹⁾

Auf der Grundlage dieser einführenden Annahmen untersucht Gutenberg die Wirkungen des Unternehmenswachstums in den Bereichen Absatz, Entwicklung, Beschaffung und Produktion. Da der Einfluß des Unternehmenswachstums auf den Kapitalbedarf, die Kapitalbedarfsfunktion wachsender Unternehmungen, weitestgehend von der konkreten Unternehmungsstruktur bzw. Unternehmungssituation abhängig ist, entsteht eine Fülle möglicher Funktionen. Durch Zugrundelegung einiger typischer Wachstumssituationen versucht Gutenberg die wichtigsten Verläufe des Kapitalbedarfs in Abhängigkeit vom Unternehmenswachstum aufzuzeigen.²⁾

Zu hohem Kapitalbedarf wird es unabhängig vom Einsatz eines speziellen Instruments der Absatzpolitik stets dann kommen, wenn große Marktwiderstände zu überwinden sind und die Wettbewerbspolitik der Unternehmung auf eine Erhöhung der Marktanteile ausgerichtet ist. In diesem Fall wird die Intensität des Einsatzes der absatzpolitischen Instrumente "Absatzorganisation", "Preispolitik" und "Werbung" in beträchtlichem Maß zunehmen, wobei insbesondere der Ausbau der Absatzorganisation zu hohen Kapitalbedarfen führt.

Werden Wachstumsvorgänge durch Produktvariationen eingeleitet, dann kommt es in allen Unternehmensbereichen zu den im vorhergehenden Abschnitt bereits beschriebenen Auswirkungen auf den Kapitalbedarf. Be-

- 1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 103 f. insbesondere die Formalisierung dieses Sachverhalts.
- 2) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 109.

sonders betroffen wird in diesem Fall der Forschungs- und Entwicklungsbereich, wo notwendig gewordene Intensitätssteigerungen der Forschungs- und Entwicklungstätigkeit neue Kapitalbedarfe hervorrufen.¹⁾

Situationsbedingt ist auch der Kapitalbedarf wachsender Unternehmungen im Beschaffungsbereich. Höhere Kapitalbedarfe entstehen dort vor allem dann, wenn Engpässe im Bereich der Arbeitsbeschaffung behoben werden müssen.

Im Produktionsbereich gewinnt der Kapitalbedarf besonders dann an Bedeutung, wenn der Wachstumsprozeß einen Übergang auf neue Techniken und damit auf neuartige Anlagen erzwingt. Werden dadurch zusätzliche Umstrukturierungen im Anlagenbestand notwendig, dann resultiert der Kapitalbedarf "nicht nur aus Auszahlungen für die Kapazitätserweiterungen, sondern auch aus Auszahlungen für den technischen Umbau der vorhandenen Kapazität."²⁾ Höhe und Verteilung des Kapitalbedarfs sind auch in diesem Fall von der speziellen Situation der Unternehmung abhängig.

Die hier angedeuteten Auswirkungen des Unternehmenswachstums auf den Kapitalbedarf werden selten in allen Bereichen gleichzeitig auftreten. Vielmehr wird der partielle Ausbau der Kapazität in den einzelnen Bereichen die Regel darstellen. Welcher Bereich in einer Wachstumsphase ausgebaut werden muß und welche Kapitalbedarfe daraus entstehen, kann nur in einer betriebsindividuellen Analyse festgestellt werden.³⁾

1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S.111.

2) Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 113.

3) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 113 f.

Zum Abschluß des Problemkreises "Unternehmungswachstum und Kapitalbedarf" geht Gutenberg auf die Frage ein, ob eine globale Kapitalbedarfsfunktion wachsender Unternehmungen, d.h. eine "die Differenziertheit der Kapitalbedarfssituationen in Unternehmen mit steigendem Wachstumstrend nur unzureichend berücksichtigende Kapitalbedarfsfunktion"¹⁾, einen im Verhältnis zur Produktmenge linearen oder nichtlinearen Verlauf zeigt. Damit geht die Gutenbergsche Analyse über das hier interessierende Gebiet der Finanzplanung der Unternehmung hinaus. Aus diesem Grund soll an dieser Stelle nur kurz auf das Ergebnis dieses Abschnitts eingegangen werden. Gutenberg stellt fest, daß eine streng lineare Kapitalbedarfsfunktion wachsender Unternehmungen nur im Fall einer streng multiplen Betriebsgrößenvariation in allen Unternehmensbereichen bei gleichbleibender Produktionstechnik erwartet werden kann. Da aber gerade eine sich wandelnde Produktionstechnik ein Kennzeichen der modernen Wirtschaft darstellt, ist anzunehmen, daß nichtlineare globale Kapitalbedarfsfunktionen den realen Gegebenheiten besser entsprechen.²⁾

1) Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 122.

2) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 115 ff., insbesondere S. 122.

III. Kritische Würdigung der Untersuchung Gutenbergs

Eine Überprüfung der Gutenbergschen Analyse des Kapitalbedarfs anhand des im zweiten Teil aufgestellten Anforderungskataloges zeigt, daß sie fast allen Anforderungen entspricht, die an eine Theorie des Kapitalbedarfs zu stellen sind. Zunächst gilt dies für die Struktur der Theorieaussagen im Hinblick auf die Erfüllung der Erklärungsfunktion. Diese Aussagen lassen sowohl die Faktoren als auch insbesondere deren Wirkungen auf den Kapitalbedarf erkennen (1).¹⁾ Dabei werden die Einflüsse anhand der Mengen- und der Zeitkomponente des Untersuchungsgegenstandes aufgezeigt (2). Die Analyse ist auf Zahlungen aufgebaut (3) und berücksichtigt neben der Verteilung der Mengen-Zeit-Elemente (4) insbesondere auch die Bewegungen der Extremwerte des Kapitalbedarfs (5). Auch die Anforderungen an die Untersuchungsmethode sind weitgehend erfüllt. Dies gilt sowohl für die Forderung, den Untersuchungsgegenstand in Teilkapitalbedarfe zu zerlegen (6) als auch für die Ausgestaltung des Faktorsystems. Gutenbergs System der Einflußfaktoren ist rein von den Unternehmensabläufen, also von Veränderungsvorgängen, bestimmt. Streng getrennt davon werden die Annahmen über die Struktur des Unternehmensmodells entwickelt. Sie stellen die Prämissen für die abzuleitenden Hypothesen dar (Anforderungen (9) und (10)). Da das Unternehmensmodell auf die Produktionsunternehmung abgestellt ist, werden die Kapitalbedarfsprobleme der Banken und Versicherungen aus der Analyse ausgeschlossen (11).

1) Die Ziffern in den Klammern beziehen sich auf die fortlaufenden Nummern der im zweiten Teil aufgestellten Anforderungen an eine liquiditätsorientierte Theorie des Kapitalbedarfs.

Die Gutenbergsche Untersuchung entspricht dagegen nicht allen Anforderungen an die Zerlegung des Theoriegegenstandes. Zwar wird die Aufspaltung des Untersuchungsobjektes "Kapitalbedarf" in Angriff genommen, die gewählte Aufteilung ist jedoch nicht immer zweckmäßig, da sie in einigen Fällen keine klare Abgrenzung der Teilkapitalbedarfe erlaubt (7) und zumindest beim Kapitalbedarf für Werkstoffe und Dienstleistungen nicht zu einfachen Mengen-Zeit-Elementen führt, an denen die Auswirkungen der Faktoren leicht erkannt werden können (8). Gerade diese letztere Tatsache führt dazu, daß der Informationsgehalt der Theorieaussagen für die Erfüllung des Gestaltungszweckes (Planung des finanziellen Gleichgewichts) nur bedingt ausreicht. Dies ist im einzelnen aufzuzeigen.

Die Kapitalbedarfe für Werkstoffe und Dienstleistungen, deren Weg von der Auszahlung bis zur Einzahlung anhand des Umsatzprozesses verfolgt werden kann und die demnach über eine vollständig bestimmbare Mengen-Zeit-Struktur verfügen, zeigt Gutenberg durch die produktbezogenen Grundprozesse und die Vorratsprozesse auf.

Der produktbezogene Grundprozeß ist im Prinzip so aufgebaut wie ein einzelner Produktionsprozeß bei Polak oder bei Goldschmidt. Allerdings wird der Grundprozeß Gutenbergs, der sich ebenfalls auf eine Produkteinheit bezieht, auf beiden Seiten durch Zahlungen begrenzt. Enthält ein produktbezogener Grundprozeß mehrere Werkstoff- und Dienstleistungsarten, dann weist er (wie schon bei den Prozessen Polaks festgestellt wurde) mehrere Schichten mit unterschiedlicher Mengen-Zeit-Struktur auf. Je

mehr Produktionsfaktorarten in ein Produkt eingehen, desto komplexer wird seine Struktur (Vgl. S. 101, Abb. 2). Dadurch, daß Gutenberg die auf Lager gehenden Werkstoffe aus den Grundprozessen ausklammert und gesonderte Lagerprozesse konzipiert, besitzen die Grundprozesse im Gegensatz zu den Prozessen Polaks auch bei überlappt angeordneten Prozessen untereinander gleichartige Mengen-Zeit-Strukturen. Dies gilt jedoch dann nicht, wenn der produktbezogene Grundprozeß Dienstleistungen enthält, deren Abgeltung für mehrere Grundprozesse gleichzeitig erfolgt. In diesem Fall, der in der Realität sehr häufig auftritt, weisen die Grundprozesse untereinander verschieden lange Kompensationszeiten für die betreffende Dienstleistungsart auf. Wie dies schon anhand der Polakschen Untersuchung nachgewiesen wurde, ändern sich damit laufend die Strukturen der aufeinanderfolgenden Prozesse. Dieser häufig auftretende Fall findet in der Gutenbergschen Analyse keine Berücksichtigung.

Anhand solcher komplexen Mengen-Zeit-Gebilde, die sich weitestgehend einer Formalisierung entziehen, können nur sehr allgemein gehaltene Aussagen über die Faktoreffekte gemacht werden. So kann etwa der Einfluß einer Prozeßverkürzung auf den Kapitalbedarf überlappt angeordneter Grundprozesse nur als tendenziell kapitalbedarfsmindernd nachgewiesen werden.¹⁾ Es sind jedoch keine weiteren Aussagen darüber möglich, unter

1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 51 ff.; Gutenberg zeigt hier die Wirkungen einer Prozeßverkürzung beispielhaft anhand mehrerer konkreter Prozeßstrukturen auf. Aus diesen Beispielen lassen sich jedoch keine weiteren allgemein gültigen Wirkungen ableiten.

welchen Umständen eine Prozeßverkürzung eine Verminderung des Kapitalbedarfs nach sich zieht, ob sich die Maxima oder Minima der Kapitalbedarfskurve verändern, welche Form sie annehmen und in welcher Höhe sie sich etwa vermindern. Das gleiche gilt bei Veränderungen des Beschäftigungsgrades, die eine Veränderung des Prozeßabstandes und der Prozeßzeit nach sich ziehen. Auch in diesen Fällen können keine spezifisierten Aussagen über die veränderte Struktur des Kapitalbedarfs gemacht werden.¹⁾

Die eigentliche Schwäche der Grundprozeßkonzeption liegt jedoch darin, daß sie keinen Zugriff zu einzelnen Werkstoff- und Dienstleistungsarten erlaubt. Unter der Einwirkung der Faktoren des Kapitalbedarfs ändert sich in den meisten Fällen nicht der gesamte Grundprozeß in der gleichen Weise, d.h. die einzelnen Mengen-Zeit-Schichten des Grundprozesses werden nicht gleichmäßig beeinflusst. Die einzelnen Produktionsfaktortypen zeigen vielmehr gegenüber einer Einflußgröße eine unterschiedliche Reagibilität: eine Werkstoff- oder Dienstleistungsart wird stark betroffen, eine andere weniger stark, eine dritte überhaupt nicht. Die endgültigen Auswirkungen einer solchen partiellen Veränderung auf den Kapitalbedarf aber können an den komplexen produktbezogenen Grundprozessen nicht

-
- 1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 64 f. Nur dann, wenn Veränderungen des Beschäftigungsgrades keine Veränderung der Zeitstruktur hervorrufen, also bei einer durchgängigen quantitativen oder zeitlichen Anpassung auf allen Stufen des Produktionsprozesses, können auch unter der Annahme produktbezogener Grundprozesse allgemein gültige Aussagen über den neuen Verlauf der Kapitalbedarfskurve gemacht werden (vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 61). Wie noch zu zeigen sein wird, verändern sich jedoch auch bei diesen Reinformen der Anpassung häufig die Prozeßzeiten, vor allem durch eine Änderung der finanziellen Zeitordnung auf der Einzahlungsseite.

deutlich gemacht werden. Dies soll an einigen Beispielen gezeigt werden.

Versucht etwa eine Unternehmung, die finanzielle Zeitordnung auf der Auszahlungsseite zu ihren Gunsten zu verändern, dann wird ihr das nur dort gelingen, wo sie eine starke Position gegenüber ihren Lieferanten hat. Nur bei diesen Werkstoffen lassen sich die Auszahlungen verschieben, während die Auszahlungstermine für die übrigen Werkstoffarten und insbesondere für die Dienstleistungsarten unberührt bleiben. Bei den produktbezogenen Grundprozessen ruft eine solche Beeinflussung der finanziellen Ordnung eine Verkürzung einzelner Mengen-Zeit-Schichten des Prozesses hervor. Wie sich der Kapitalbedarf für die Grundprozesse entwickelt, ob dadurch seine Maxima berührt werden und in welcher Weise, kann für den allgemein gültigen Fall jedoch nicht festgestellt werden. Der gleiche Fall einer Veränderung einzelner Prozeßteile liegt etwa auch dann vor, wenn sich die Prozeßgeschwindigkeit infolge einer intensitätsmäßigen Anpassung an eine Beschäftigungsvariation ändert, einige Mengen-Zeit-Schichten des Grundprozesses jedoch festgelegte Auszahlungstermine besitzen, wie dies regelmäßig bei den Lohnzahlungen der Fall ist. Auch hier verändert der Grundprozeß seine Struktur in einer Weise, daß sich Prognosen über den Kapitalbedarfsverlauf nur anhand konkreter Fälle stellen lassen.

Eine weitere Folge mangelnder Zugriffsmöglichkeit zu den einzelnen Produktionsfaktorarten ist die Unbrauchbarkeit der Grundprozeßkonzeption für die Analyse mehrstufiger Produktionsprozesse. Werden nämlich die ein-

zelnen Produktionsfaktorarten auf verschiedenen Stufen des Produktionsprozesses eingesetzt und verändern diese Stufen ihre Geschwindigkeiten in unterschiedlichem Maß oder variieren die Auflagenhöhen auf den einzelnen Stufen, dann wird die Durchlaufzeit der einzelnen produktbezogenen Werkstoffe und Dienstleistungen in unterschiedlichem Maß beeinflusst. Der Grundprozeß verändert wiederum seine Struktur in einer Weise, daß Rückschlüsse auf den Verlauf der Kapitalbedarfskurve kaum möglich sind.

Dadurch, daß Gutenberg weder auf die unterschiedliche Reagibilität einzelner Werkstoff- und Dienstleistungsarten noch auf die Verhältnisse des mehrstufigen Produktionsprozesses eingeht, wird die fehlende Zugriffsmöglichkeit zu den Mengen-Zeit-Elementen einzelner Produktionsfaktorarten nicht vermißt. Da nach unserer Meinung jedoch zumindest die unterschiedliche Reagibilität ein wesentliches Kennzeichen des Werkstoff- und Dienstleistungskapitalbedarfs darstellt, kommt für eine Untersuchung, die dieser Tatsache Rechnung trägt, die Verwendung produktbezogener Grundprozesse nicht in Frage.

Schließlich ist noch danach zu fragen, welche Bedeutung der produktbezogene Grundprozeß in der Realität besitzt. Der produktbezogene Grundprozeß enthält nur einen Teil der Werkstoffe, die im Umsatzprozeß eingesetzt werden. Alle Werkstoffe, die vor dem Eingang in den Produktionsprozeß auf Lager genommen werden, sind zu selbständigen Vorratsprozessen zusammengefaßt, die anders als bei Polak, keine Phase des betrieblichen Umsatzprozesses, sondern durchgängige Prozesse darstellen,

d.h. sie werden durch Zahlungen begrenzt.¹⁾

Weiterhin sieht die Konzeption produktbezogener Grundprozesse vor, daß sie nur für solche Güter gilt, für die keine Fertiglager bestehen. Überprüft man die Umsatzprozesse der Industrie- und Handelsunternehmungen auf das Vorkommen derartiger Prozesse, dann zeigt sich, daß ein großer Teil aller verwendeten Werkstoffe gelagert wird, also nicht den Grundprozessen zuzurechnen ist. Auch bei den Fertigprodukten wird bei einer Reihe von Produktarten eine Lagerung durchgeführt. Werkstoffe und Dienstleistungen, die in solche Güter eingegangen sind, werden ebenfalls nicht durch die produktbezogenen Grundprozesse erfaßt. Letztlich bedeutet das, daß nur ein kleiner Teil des in den Unternehmungen auftretenden Kapitalbedarfs für Werkstoffe und Dienstleistungen durch die produktbezogenen Grundprozesse in der von Gutenberg konzipierten Art dargestellt wird.

Die V o r r a t s p r o z e s s e gelten für einzelne Werkstoffarten. Sie stellen im Vergleich zu den produktbezogenen Grundprozessen verhältnismäßig einfache Elemente des Kapitalbedarfs dar. Aber auch sie sind bereits zusammengesetzte Prozesse, die sich aus Kompensationsprozessen einzelner Werkstoffeinheiten zusammensetzen, deren Einzahlungszeitpunkte eine relative Selbständigkeit zeigen und die sich deshalb unabhängig voneinander verschieben können. Um solche Verschiebungen zumindest theoretisch erfassen zu können, wäre es wünschenswert, diese Vorratsprozesse in einer analytischen Fundierung zunächst in noch kleinere Einheiten zu zerlegen, aus denen dann als bereits zusammengesetzte Formen die Lagerprozesse entstehen.

1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 27 ff.

Probleme werfen innerhalb der Gutenbergschen Untersuchung die Bestände an Fertigfabrikaten auf. Da die produktbezogenen Grundprozesse so zu verstehen sind, daß während des Prozeßablaufs keine Fertigproduktlager entstehen, kann die Wartezeit auf den Ausgangslagern nicht als Phase der Grundprozesse angesehen werden.¹⁾

Ein Teil des in den Fertiglager gebundenen Kapitals wird durch die Vorratsprozesse erfaßt, deren zeitlicher Umfang von der Auszahlung für die Werkstoffe bis zum Eingang der kompensierenden Einzahlung aus dem Verkauf der Fertigprodukte reicht. Durchlaufen diese Werkstoffe auf ihrem Weg durch den Umsatzprozeß als Bestandteile von Fertigprodukten auch die Ausgangslager, dann wird das auf sie entfallende, in der Lagerphase gebundene Kapital durch ein Mengen-Zeit-Element der Vorratsprozesse repräsentiert. Anders dagegen die Kapitalbindung in den gelagerten Fertigprodukten, die erstens auf Auszahlungen für enthaltene Dienstleistungen zurückzuführen ist und zweitens auf verarbeitete Werkstoffe, die nicht über Eingangslager laufen. Für die Kapitalbedarfe dieser Produktionsfaktoren fehlt, genau genommen, die analytische Fundierung. Auch aus den späteren Ausführungen Gutenbergs zum Problem "Beschäftigungsänderung und Kapitalbedarf für Warenvorräte" geht nicht hervor, zu welchen Prozessen diese Kapitalbedarfe zugerechnet werden können.²⁾

-
- 1) Würde die Lagerzeit der Fertigprodukte als eine Phase der produktbezogenen Grundprozesse angesehen, dann entstünden bei den aufeinanderfolgenden Prozessen unterschiedliche Kompensationszeiten, eine Folge, die Gutenberg offenbar ausschließen will.
 - 2) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 70 ff.

Die Auseinandersetzung Gutenbergs mit den Anlagen-
genutzungsprozessen als Bezugs-
größen des Anlagenkapitalbedarfs zeigt gegenüber der
Polaks oder der Goldschmidts eine wesentliche Vertie-
fung. So wird die Zeitkomponente der Prozesse durch
die Darstellung der güterwirtschaftlichen und der fi-
nanziellen Freisetzungsordnung und deren Zusammenhang
eindeutig bestimmt.¹⁾ Auch die Ermittlung der Einzah-
lungsäquivalente für die abgegebenen Nutzleistungen,
die Gutenberg ähnlich wie Polak und Goldschmidt vor-
nimmt (Umlage des Anschaffungspreises auf die während
des gesamten Nutzungszeitraums abgegebenen Nutzlei-
stungen), zeigt insofern eine Weiterentwicklung, als
erstmalig Veränderungen des Nutzungspotentials eben-
falls in Betracht gezogen werden. Dies wird an Anla-
gen mit dem Ersatzzeitpunkt II deutlich gemacht, die
bei einer Erhöhung der Leistungsintensität mehr Lei-
stungen im gesamten Nutzungszeitraum abgeben als bei
normaler Beschäftigung.^{2) 3)} An dieser Stelle zeigt es
sich, daß die bis dahin gemachten Annahmen über die
Höhe der Einzahlungsäquivalente zur Charakterisierung
eines eindeutigen Mengen-Zeit-Verlaufes der Kapital-
freisetzung nicht mehr ausreichen. Die von Gutenberg
vorgeschlagenen zusätzlichen Annahmen (konstante oder
variable Einzahlungsäquivalente), die beide zu unter-
schiedlichen Kapitalbedarfsverläufen führen, sind je-
doch nur als mögliche Lösungsvorschläge zu werten,
zumal Gutenberg sich auf keine der Lösungen festlegt.⁴⁾

1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 31 ff.

2) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 84 f.
und S. 130 unserer Darstellung.

3) Bei Aggregaten mit dem Ersatzzeitpunkt I, bei denen
Gutenberg eine konstante Totkapazität unterstellt,
taucht dieses Problem nicht auf.

4) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 85 und
S. 130 unserer Darstellung.

Eine vertiefte analytische Behandlung des Anlagenkapitalbedarfs, die insbesondere eine Anpassung an die Unternehmensrealität durch weitere Differenzierung des Anlagenbestandes anstrebt, wird sich mit diesem Problem des variierenden Nutzungspotentials noch weiter befassen müssen.

Ein Problem jeder Kapitalbedarfsanalyse stellen die Kapitalbedarfe **n i c h t p r o d u k t b e z o g e - n e r** Arbeitsleistungen und Sachgüter dar. Bei nichtproduktbezogenen Leistungen ist lediglich das Auszahlungssystem bekannt, nicht jedoch die Mengen-Zeit-Ordnung ihrer Freisetzung. Den Auszahlungen für diese Leistungen, deren wichtigste Gutenberg im einzelnen nennt, stellt er den Einzahlungsüberschuß aus den übrigen Prozessen abzüglich des finanzwirtschaftlich interpretierten Gewinns gegenüber. Gegen eine derartige globale Zurechnung, die auf eine Festlegung von Mengen-Zeit-Ordnungen verzichtet, ist nichts einzuwenden.¹⁾ Zu einem Problem werden die Kapitalbedarfe für nichtproduktbezogene Arbeitsleistungen und Sachgüter jedoch dann, wenn im Rahmen einer Analyse der Kapitaldeckung die Mengen-Zeit-Verteilung des finanzwirtschaftlich interpretierten Gewinns untersucht werden soll, denn diese läßt sich nur feststellen, wenn für alle Kapitalbedarfe Freisetzungsordnungen vorliegen. Selbst wenn

-
- 1) Otfried Fischer glaubt bei seiner Besprechung der "Finanzen" in dieser globalen Zurechnung ein Rangproblem zu erkennen, derart, daß die Einzahlungen zuerst den Grundprozessen zustehen und erst dann den nichtproduktbezogenen Leistungen (Fischer, O.: Die Finanzen, in: ZfB 1976, S. 631 ff., hier S. 633). Wir sind dagegen der Meinung, daß Gutenberg bei dieser globalen Zurechnung in erster Linie die Kapitalbedarfe unter dem Ordnungsgesichtspunkt der Zurechenbarkeit einteilen will.

man davon absieht, daß sich für einige der von Gutenberg genannten nichtproduktbezogenen Leistungen eine verursachungsgemäße Zurechnung finden läßt, so bleibt doch ein großer Teil übrig, bei dem das nicht möglich ist. Eine liquiditätsorientierte Analyse der Kapitaldeckung muß deshalb auf eine gesonderte Untersuchung des Gewinnproblems verzichten. Sie ist gezwungen, die Gewinngröße stets in Verbindung mit den nicht zurechenbaren Einzahlungselementen der nichtproduktbezogenen Sachgüter und Dienstleistungen gemeinsam zu analysieren.

Neben der analytischen Fundierung des Untersuchungsgegenstandes und des damit verbundenen möglichen Informationsgehaltes der Theorieaussagen verdient vor allem die unabhängige Variable, das Faktorsystem Gutenbergs, Aufmerksamkeit. Hier stimmen wir mit O. Fischer überein, daß dieses System vor allem noch um die *f i n a n z i e l l e n* Dispositionsmöglichkeiten der Unternehmensleitung zur Beeinflussung des Kapitalbedarfs erweitert werden müßte, so vor allem um die Instrumente zur Gestaltung der finanziellen Zeitordnung auf der Einzahlungs- und der Auszahlungsseite, um den Einfluß des Leasing und um die Übertragung kapitalbindender Betriebsaufgaben an andere Unternehmungen.¹⁾

Daneben erscheint es auch interessant, dem Einfluß von Veränderungen der Produktionsfaktorpreise auf den Kapitalbedarf nachzugehen, der bei Gutenberg aus der Untersuchung ausgeklammert wird.

1) Vgl. Fischer, O.: Die Finanzen, a.a.O., S. 634.

Vergleicht man abschließend die Gutenbergsche Analyse des Kapitalbedarfs mit den vorher beschriebenen Untersuchungen, so kann behauptet werden, daß sie die am weitesten entwickelte Theorie darstellt. "Eine derart intensive Kapitalbedarfsanalyse unter Verwendung des aus 'Produktion' und 'Absatz' geläufigen Instrumentariums ist in der deutschen Literatur ohne Vorbild."¹⁾ Erst die Untersuchung Gutenbergs hat die lange Zeit nur am Rande behandelte Theorie des Kapitalbedarfs auf einen Stand gebracht, den etwa die neuere betriebswirtschaftliche Kostentheorie bereits seit geraumer Zeit erreicht hat.

1) Fischer, O.: Die Finanzen, a.a.O., S. 634.

Vierter Teil: Weiterentwicklung der Kapitalbedarfs-
===== funktion auf der Grundlage der bishe-
 rigen Untersuchungen

Obwohl die Theorie des Unternehmenskapitalbedarfs große Schritte vorwärts gemacht hat, bedarf sie noch weiterer Entwicklung, um eine wirklichkeitsnahe Grundlage für die Gestaltung der finanziellen Sphäre zu bilden. Der Weg, den eine solche Weiterentwicklung zu gehen hat, wurde durch eine kritische Durchleuchtung des bisherigen Wissensstandes anhand eines Systems von Anforderungen aufgezeigt. Bei dieser Gegenüberstellung des Wünschenswerten mit dem Vorhandenen ergaben sich drei Schwerpunkte für eine weitere Analyse: erstens eine vertiefte analytische Behandlung des Kapitalbedarfsproblems durch Aufspaltung des Untersuchungsgegenstandes in Teilkapitalbedarfe, deren Verwendung den Informationsgehalt der Aussagen und damit die Verwendbarkeit der Theorie erhöhen (nicht zuletzt durch die Möglichkeit der Formalisierung bestimmter Sachverhalte). Zweitens ist es der Kreis der unabhängigen Variablen, der einer Erweiterung bedarf, und drittens sind schließlich die Prämissen des Unternehmungsmodells weiter an die Wirklichkeit anzunähern. Diese notwendige Verminderung des Abstraktionsgrades betrifft vor allem die Berücksichtigung der Verhältnisse bei mehrstufigen Produktionsprozessen, bei denen wegen der gesteigerten Flexibilität des Gesamtprozesses die Kapitalbedarfe teilweise unabhängig von Marktfaktoren durch produktionspolitische Maßnahmen beeinflusst werden können.

Erster Abschnitt: Analytische Fundierung

Wie bereits im ersten Teil der Untersuchung gezeigt wurde, zerfällt der gesamte Kapitalbedarf der Unternehmung in drei große Gruppen. Die erste, für die Produktionsunternehmung bei weitem bedeutendste, umfaßt den Bedarf an Geld, der dem Unternehmen aus der Beschaffung von Produktionsfaktoren, ihrer Umwandlung in Leistungen und deren Absatz entsteht. Eine zweite Gruppe enthält die Bedürfnisse an Geldmitteln zur Zahlung gewinnunabhängiger Steuern, und die dritte Gruppe umfaßt die Geldbedarfe für die zeitweise oder dauernde Überlassung von Geld an andere Wirtschaftssubjekte, soweit diese nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Hauptabsatzleistung steht.

Die vorliegende Analyse befaßt sich nur mit der ersten Gruppe; die beiden letzteren werden nicht berücksichtigt. Die Geldbedürfnisse für die Zahlung gewinnunabhängiger Steuern finden deshalb keinen Eingang in die Untersuchung, weil die Prognose ihrer Veränderung wegen der festgelegten Änderungssätze kaum Probleme aufwirft. Eine Veränderung des Kapitalbedarfs der dritten Gruppe erfolgt nur sporadisch und ist meist derart situationsbezogen, daß sie für die Allgemeinheit der Unternehmungen kaum Aussagekraft besitzt.

Der gesamte Kapitalbedarf aus der Durchführung der leistungswirtschaftlichen Tätigkeit der Unternehmung, der den Gegenstand dieser Untersuchung bildet, ist als ganzheitliches Gebilde wenig geeignet, das Objekt einer Kapitalbedarfsanalyse darzustellen. Vielmehr

ist es für die Vertiefung der Erkenntnis des Zusammenhangs zwischen dem Kapitalbedarf und seinen Bestimmungsgrößen notwendig, diese in sich inhomogene Größe in geeignete Teilkapitalbedarfe zu zerlegen. Durch die Analyse der Veränderung der Mengen- und Zeitkomponente solcher Teilkapitalbedarfe können wesentlich genauere Ergebnisse erzielt werden.

Hinsichtlich dieser Zwecksetzung lassen sich - das hat die Gutenbergsche Untersuchung bereits deutlich gezeigt - im Rahmen eines analytischen Ansatzes zwei große Gruppen von Teilkapitalbedarfen unterscheiden: erstens solche mit eindeutig bestimmbarer Mengen-Zeit-Struktur. Hier kann der Einfluß der unabhängigen Variablen auf den Verlauf des Kapitalbedarfs verfolgt werden. Zweitens solche Kapitalbedarfe, deren Mengen- und (oder) Zeitkomponente nicht bestimmt werden kann. Innerhalb der letzteren Gruppe ist es nicht möglich, die Wirkungen der Faktoren des Kapitalbedarfs darzustellen.

Der Übergang zwischen diesen beiden Gruppen ist fließend. Hier sind eine Reihe von Kapitalbedarfsarten einzuordnen, deren Mengen-Zeit-Struktur von vornherein zwar nicht eindeutig festgelegt ist, sich aber durch zusätzliche Annahmen, die im einzelnen noch zu beschreiben sind, fixieren läßt.

A. Die Elemente des Kapitalbedarfs

I. Kapitalbedarfe mit bestimmbarer Mengen-Zeit-Struktur

1. Die Kapitalbedarfe für unmittelbar produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen

Eine eindeutig bestimmbare Mengen-Zeit-Struktur besitzen die Kapitalbedarfe für Werkstoffe, die in feststellbarer Anzahl in das Produkt eingehen, und für Dienstleistungen, die unmittelbar am Produkt vollzogen werden. Diese Faktoren sollen im Sinne ihrer Zurechenbarkeit zu den einzelnen Produkteinheiten als unmittelbar produktbezogen bezeichnet werden. Bei ihnen lassen sich sowohl die Kompensationszeiten der einzelnen Produktionsfaktoreinheiten (Zeitkomponente) als auch deren Einzahlungsäquivalente (Mengenkomponente) feststellen.

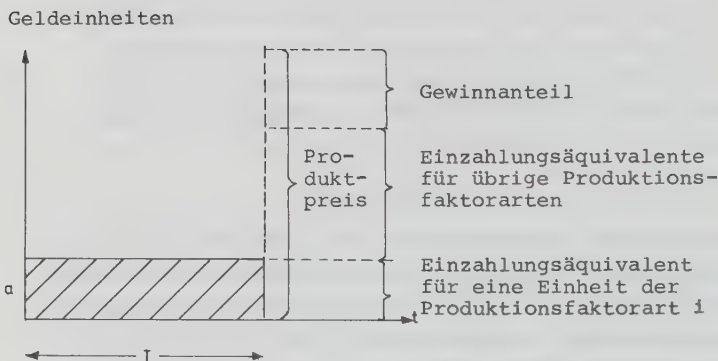
Die Darstellung der Mengen-Zeit-Struktur dieses bedeutsamen Teilkapitalbedarfs der Unternehmung kann im Rahmen einer theoretischen Analyse in zweierlei Weise erfolgen: einerseits von den Einzahlungselementen und damit vom Fertigprodukt her, andererseits von den Auszahlungselementen und damit von den einzelnen Produktionsfaktorarten her.

Wird das kleinste Einzahlungselement, eine mit ihrem Preis bewertete Produkteinheit, als Bezugsgröße der Mengen-Zeit-Struktur des Kapitalbedarfs für produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen gewählt, dann

kommt man zum produktbezogenen Grundprozeß Gutenbergs. Dieses Mengen-Zeit-System zeigt bei den meisten Unternehmungen auf der Auszahlungsseite eine komplexe Struktur, weil die Auszahlungen für die zur Erstellung des Produktes benötigten Werkstoffe und Dienstleistungen in unterschiedlicher Höhe und zu unterschiedlichen Zeitpunkten anfallen. Durch diese Komplexität sind einer Ableitung des Funktionalzusammenhangs zwischen abhängiger und unabhängiger Variablen enge Grenzen gesetzt.

Einfachere Prozesse entstehen dann, wenn von der Auszahlungsseite ausgegangen wird. Bezugsgröße für die Prozeßstruktur ist hier die Mengeneinheit der einzelnen unmittelbar produktbezogenen Werkstoff- und Dienstleistungsarten. Für eine jede solche Mengeneinheit lassen sich ein Zahlungsbetrag (a), der dem Preis der Produktionsfaktoreinheit entspricht, und ein Zahlungszeitpunkt bestimmen. Das Einzahlungsäquivalent, das ex definitione gleich dem Zahlungsbetrag ist, fließt der Unternehmung nach Ablauf der Kompensationszeit (T) im Preis der abgesetzten Produkteinheit zu. Damit kann ein Kompensationsprozeß für eine Einheit der Produktionsfaktorart i , der im Zeitpunkt $t=0$ beginnt, durch die Größen a (Zahlungsbetrag) und T (Kompensationsdauer) hinreichend beschrieben werden (vgl. Abb. 4).

Abb. 4: Kompensationsprozeß für eine Einheit einer unmittelbar produktbezogenen Werkstoff- bzw. Dienstleistungsart i



Die Produktionsfaktoreinheit auf der Auszahlungsseite und die Produkteinheit auf der Einzahlungsseite sind die kleinsten, unteilbaren Zahlungselemente. Jeder Faktoreinheit kann nur ein einziger Auszahlungszeitpunkt, jeder Produkteinheit nur ein einziger Einzahlungszeitpunkt zugeordnet werden.¹⁾ Der Kompensationsprozeß für unmittelbar produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen ist damit durch eine eindeutige Mengen-Zeit-Ordnung gekennzeichnet.

Die Zeitordnungen der Kompensationsprozesse entsprechen in ihrem Ablauf denen der produktbezogenen Grundprozesse bei Gutenberg. Die finanzielle Zeitordnung der Werk-

1) Dieses Prinzip gilt nicht uneingeschränkt. Eine Ausnahme bildet insbesondere das Großanlagengeschäft, bei dem für eine Produkteinheit mehrere zeitlich divergierende Teilzahlungen geleistet werden. Vgl. hierzu: Tesmar, H.v.: Zahlungsbedingungen als Mittel des Wettbewerbs im Großanlagengeschäft, Berlin 1964, S. 24 ff.

stoffprozesse ist durch die zeitliche Diskrepanz von Auszahlung und Beschaffung auf der Auszahlungsseite und durch das Auseinanderfallen der Verkaufs- und Einzahlungszeitpunkte auf der Einzahlungsseite geprägt. Die güterwirtschaftliche Zeitordnung wird durch die Beschaffungs-, Produktions- und Absatzvorgänge gekennzeichnet.

Der Kapitalbedarf für Dienstleistungen besitzt eine geringfügig andere finanzielle Zeitordnung auf der Auszahlungsseite. Sie umfaßt die Zeitspanne zwischen den relativ starren Lohnzahlungssterminen und der unmittelbaren Abgabe der Dienstleistung im Produktionsprozeß.

In der Regel wird eine Unternehmung nicht nur eine unmittelbar produktbezogene Produktionsfaktorart, sondern eine ganze Reihe verschiedener Produktionsfaktorarten einsetzen. Dadurch entstehen entsprechend viele Prozeßarten, die sich durch die Werte ihrer Mengen- und Zeitkomponenten voneinander unterscheiden.¹⁾

-
- 1) Wird eine bestimmte Werkstoff- oder Dienstleistungsart für die Erstellung mehrerer Produktarten benötigt, dann empfiehlt sich eine weitere Differenzierung der Kompensationsprozesse nach den einzelnen Produktarten, da die Einflußgrößen des Kapitalbedarfs auf die einzelnen Umsatzprozesse in unterschiedlicher Weise einwirken können. Danach ist z.B. eine unmittelbar produktbezogene Produktionsfaktorart, die gleichzeitig für die Herstellung der Produkte I und II gebraucht wird, in zwei verschiedene Arten von Kompensationsprozessen zu trennen.

2. Die Kapitalbedarfe für Betriebsanlagen

a) Die Mengen-Zeit-Struktur auf der Auszahlungsseite

Bezugsgröße des kleinsten Elementes des Anlagenkapitalbedarfs ist, genau wie bei den unmittelbar produktbezogenen Werkstoffen und Dienstleistungen, die Produktionsfaktoreinheit. Auf der Auszahlungsseite eines solchen Kapitalbedarfselementes liegt mit dem Anschaffungspreis der Anlage eine eindeutig bestimmte Mengeneinheit und mit dem Anschaffungszeitpunkt und dem dazugehörigen Zahlungszeitpunkt eine fest umrissene Zeitstruktur der Anlagenkompensationsprozesse vor. Die güterwirtschaftliche und finanzwirtschaftliche Struktur des Anlagenkapitalbedarfs unterscheidet sich auf der Auszahlungsseite nicht grundsätzlich von der des Kapitalbedarfs für unmittelbar produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen.

b) Die Mengen-Zeit-Struktur auf der Einzahlungsseite

Auf der Einzahlungsseite liegen andere Verhältnisse vor. Bei Anlagegütern läßt sich die Einzahlungseinheit - anders als bei unmittelbar produktbezogenen Werkstoffen und Dienstleistungen - nicht direkt in der Einzahlungseinheit nachweisen, vielmehr gehen die Anlagegüter nur

m i t t e l b a r über die abgegebenen Nutzleistungen in eine ganze Reihe von Produkteinheiten ein. Die im Laufe der Tätigkeitszeit der Anlage abgegebenen Nutzleistungen stellen gewissermaßen die Transformations-einheiten von der Auszahlungs- zur Einzahlungsstruktur dar.

11. Die Zeitstruktur der Kompensationsprozesse

Die Zeitordnung auf der Einzahlungsseite beginnt mit dem güterwirtschaftlichen Vorgang der Nutzungsabgabe an die erste auf der Anlage gefertigte Produkteinheit. An die Abgabe der Nutzleistung schließt sich bis zum Verkauf des fertigen Produktes ein weiterer güterwirtschaftlich bedingter Zeitraum an. Die darauffolgende finanzwirtschaftliche Zeitordnung wird durch die Einzahlung aus dem Verkauf der abgesetzten Produkteinheit begrenzt, mit der gleichzeitig die Freisetzung des ersten Partikels des in der Anlage gebundenen Kapitals vollzogen ist.

Bei jeder folgenden Freisetzung von Nutzleistungen wiederholen sich diese Vorgänge, bis das gesamte investierte Kapital freigesetzt ist. Da die Zeitspanne von der Abgabe einer Nutzleistung bis zur deren finanzieller Freisetzung bei normalem Geschäftsablauf in etwa gleichbleibt, wird die Länge der Einzahlungsintervalle weitgehend durch die güterwirtschaftliche Zeitordnung der Nutzungsabgaben bestimmt.

22. Die Mengenstruktur der Kompensations- prozesse

Während sich der zeitliche Vorgang der Freisetzung des in einem Anlagegut gebundenen Kapitals relativ genau verfolgen läßt, ist die Bestimmung der Mengenstruktur nicht ganz unproblematisch.

Bei der Darstellung der Mengenverhältnisse ist davon auszugehen, daß jede abgegebene Nutzleistung, die zur Herstellung einer Produkteinheit benötigt wird, beim Verkauf des Produktes einen Teil des Anschaffungspreises der Anlage freisetzt. Die Einzahlungsäquivalente, mit denen die abgegebenen Nutzleistungen für die Erstellung einer Produkteinheit abgegolten werden, stellen die kleinsten Mengeneinheiten der Einzahlungsstruktur des Anlagenkapitalbedarfs dar.

Anders als beim Kapitalbedarf für unmittelbar produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen läßt sich die Höhe dieser kleinsten Einheiten nicht unmittelbar feststellen, weil die Nutzleistungen auf der Auszahlungsseite keinen Preis besitzen. Auszahlungsäquivalente erhalten die Nutzleistungen erst dann, wenn ihnen ein Teil des Anschaffungspreises der Anlage zugeordnet wird. Grundlage einer solchen Zuordnung ist die Festlegung einer generellen Kompensationsbedingung. Eine solche Bedingung sagt aus, daß der Anschaffungspreis einer Anlage mit dem Eintritt bestimmter güterwirtschaftlicher Vorgänge des Anlagennutzungsprozesses als kompensiert gelten soll. Die Höhe der Einzahlungsäquivalente ergibt sich durch Umlage des Anschaffungspreises auf die Anzahl der bis zum Kompensationszeitpunkt abgegebenen Nutzleistungen.

Um die Höhe eines Einzahlungsäquivalents bestimmen zu können, ist es deshalb notwendig, erstens die Kompensationsbedingung festzulegen und zweitens die Umlage des Anschaffungspreises auf die bis zur Kompensation abgegebenen Nutzleistungen durchzuführen.

aa) Die Festlegung der Kompensationsbedingung

111. Die qualitative Ausgestaltung der Kompensationsbedingung

Dadurch, daß den Nutzungsabgaben nicht unmittelbar ein Auszahlungsäquivalent zuzuordnen ist, läßt sich auch nicht eindeutig bestimmen, wann der Anschaffungspreis einer Anlage über den Verkauf der auf ihr bearbeiteten Produkte kompensiert ist. Die Mengen-Zeit-Bedingung der Kompensation ist vielmehr als zusätzliches Element autonom in die Analyse einzuführen.¹⁾

Wird bei der autonomen Festlegung der Kompensationsbedingung vom Verursachungsprinzip ausgegangen, dann kann die vollständige Kompensation des Anschaffungspreises mit zwei charakteristischen Merkmalen des leistungswirtschaftlichen Prozesses (genau genommen mit deren finanzieller Wirksamkeit) verbunden werden. Der Anschaffungspreis eines Aggregates kann erstens als kompensiert gelten, wenn das technisch realisierbare

1) Zur autonomen Festlegung der Kompensationsbedingung vgl. Heinen, E.: Das Kapital in der betriebswirtschaftlichen Kostentheorie, a.a.O., S. 63 f.

Nutzungspotential (Totalkapazität) und zweitens, wenn das wirtschaftlich nutzbare Leistungspotential freigesetzt ist.¹⁾

aaa) Die Bindung der endgültigen Kompensation an die Erschöpfung des technisch realisierbaren Nutzungspotentials

Geht man davon aus, daß die Unternehmung durch den Kauf eines Anlagegutes ein ganzes Bündel von Nutzleistungen erwirbt und daß der Anschaffungspreis einen Gegenwert für die Gesamtheit der in einer Anlage enthaltenen Nutzleistungen darstellt, dann ist es naheliegend, die Kompensation des Anschaffungspreises als erfolgt anzusehen, wenn die letzte der in der Anlage steckenden Nutzleistungen finanziell freigesetzt ist. Das Zurechnungsproblem der Einzahlungsäquivalente wird unter dieser Annahme auf die güterwirtschaftliche Mengenbeziehung zwischen Anlagegut und Nutzleistung zurückgeführt. Jede Nutzleistung wird als potentiell Einzahlungselement angesehen, unabhängig davon, ob

-
- 1) Zum technisch realisierbaren und wirtschaftlich nutzbaren Leistungspotential vgl. insbesondere Albach, H.: Zur Verbindung von Produktionstheorie und Investitionstheorie, in: Zur Theorie der Unternehmung, a.a.O., S. 137 ff., hier S. 187 f.; Bruhn, E.-E.: Die Bedeutung der Potentialfaktoren für die Unternehmungspolitik, Berlin 1965, S. 100 ff.; Hax, K.: Abschreibung und Finanzierung, a.a.O., S. 142; Heinen, E.: Betriebswirtschaftliche Kostenlehre, a.a.O., S. 252 ff.; Hoffmann, R.-R.: Beziehungen zwischen Investition und Finanzierung im Bereiche des Betriebs, a.a.O., S. 39; Kosiol, E.: Anlagenrechnung, Wiesbaden 1955, S. 31; Schneider, D.: Die wirtschaftliche Nutzungsdauer von Anlagegütern als Bestimmungsgrund der Abschreibungen, Köln und Opladen 1961, S. 85 ff.; Schneider, D.: Grundlagen einer finanzwirtschaftlichen Theorie der Produktion, a.a.O., S. 372 f.

sie freigesetzt wird oder nicht. Unter dieser Kompensationsbedingung läßt sich die absolute Höhe der Einzahlungsäquivalente nur dann bestimmen, wenn das Ausschneiden der Anlage mit dem Zeitpunkt der vollkommenen Erschöpfung des Nutzungspotentials zusammenfällt. Liegt der Ersatzzeitpunkt dagegen vor dem (fiktiven) Kompensationszeitpunkt, dann bleibt im ersetzten Anlagegut ein in der Regel unbestimmbarer Rest gebundenen Kapitals zurück.

bbb. Die Bindung der endgültigen Kompensation
an die Erschöpfung des wirtschaftlich nutz-
baren Leistungspotentials

Gewöhnlich wird ein Aggregat dann ersetzt, wenn sich seine weitere Nutzung unter wirtschaftlichen Aspekten nicht mehr lohnt, d.h. wenn sein wirtschaftliches Nutzungspotential erschöpft ist. Wird die endgültige Kompensation des Anschaffungspreises mit der Erschöpfung des wirtschaftlichen Leistungspotentials verbunden, dann geht eine solche Zuordnung von der Überlegung aus, daß nur die freigesetzten Nutzungseinheiten zur Kompensation des Anschaffungspreises beitragen. Nur sie werden finanziell "aktiv". Aus diesem Grund ist der Anschaffungspreis der Anlage (abzüglich eines Veräußerungserlöses) auf diese Einheiten umzulegen.

Einen völlig anderen Charakter haben die Nutzleistungen, die zum Zeitpunkt des Anlagenersatzes noch gebunden sind. Sie bleiben entweder finanziell vollkommen "passiv" oder sie sind, falls ein Veräußerungserlös für

die ersetzte Anlage zu erzielen ist, auf diesen Einzahlungsbetrag aufzuteilen. Damit sind ihnen jedoch grundsätzlich andere Zahlungsäquivalente zuzuordnen als den freigesetzten Nutzleistungen.

Die Höhe der Einzahlungsäquivalente stimmt unter beiden Annahmen immer dann überein, wenn das gesamte Nutzungspotential einer Anlage finanziell realisiert wird, oder güterwirtschaftlich interpretiert, wenn die Anlage bis zu ihrer völligen technischen Unbrauchbarkeit genutzt wird. Wird die Anlage dagegen vor der Erschöpfung der Totalkapazität endgültig außer Betrieb gesetzt, dann sind die Einzahlungsäquivalente bei der zweiten Kompensationsbedingung größer als bei der ersten. Eine Analyse des Kapitalbedarfs wird in diesem Fall unter Zugrundelegung beider Kompensationsbedingungen jeweils zu verschiedenen Verläufen des Anlagenkapitalbedarfs führen.

222. Die quantitative Ausgestaltung der Kompensationsbedingung

Wird die Kompensationsbedingung an die ex-post-Größen, d.h. an die tatsächlich eintretende Erschöpfung des technisch bzw. wirtschaftlich realisierbaren Nutzungspotentials geknüpft, dann läßt sich die Anzahl der bis zur Kompensation abgegebenen Nutzleistungen und damit die Höhe der Einzahlungsäquivalente erst dann genau bestimmen, wenn die Kompensation bereits eingetreten ist. Zu diesem Zeitpunkt sind jedoch keine Prognosen über den Kapitalbedarfsverlauf mehr erforderlich.

Im Sinne der Theorieaufgaben brauchbare ex-ante-Aussagen über den Anlagenkapitalbedarf lassen sich nur dann machen, wenn der Eintritt der endgültigen Kompensation des Anschaffungspreises nicht an die tatsächliche Erschöpfung des technischen bzw. wirtschaftlichen Leistungspotentials geknüpft wird, sondern an die Erwartungswerte über den Eintritt dieser Ereignisse. 1)

Eine Bindung der endgültigen Kompensation an die tatsächliche Erschöpfung des wirtschaftlichen oder technischen Nutzungspotentials ist auch aus methodischen Gründen problematisch. Wirtschaftliches und technisches Nutzungspotential sind keine konstanten Größen. Sie werden vielmehr durch einige Einflußgrößen verändert, insbesondere durch die Beschäftigungsschwankungen. Auf diese Weise entstehen Einzahlungsäquivalente, deren Höhe in Abhängigkeit von den Determinanten des Kapitalbedarfs variiert. Veränderungen etwa des Beschäftigungsgrades haben dadurch einen Einfluß auf den gesamten Kompensationsverlauf der Anlage, insbesondere auch auf den Verlauf vor dem Eintritt der Beschäftigungsänderung. Eine derartige zeitliche Rückwirkung hebt die Gültigkeit der Aussagen über den Verlauf des Kapitalbedarfs bis zum Eintritt der Beschäftigungsänderung wieder auf.

Bei fixierten Einzahlungsäquivalenten, die durch Bindung der Kompensationsbedingung an ex-ante-Werte entstehen, ist eine derartige zeitliche Rückwirkung nicht möglich. Hier beginnt die zeitliche Reichweite des Einflusses der Determinanten erst mit dem Eintritt der Veränderung.

-
- 1) Im Grunde handelt es sich bei der ex-ante-Festlegung von Kompensationsverläufen des Anlagenkapitalbedarfs um den gleichen Vorgang wie bei der antizipativen Verteilung des Anlagenverzehr durch Abschreibungen. Zur antizipativen Verteilung des Anlagenverzehr durch Abschreibungen vgl. Bruhn, E.-E.: Die Bedeutung der Potentialfaktoren für die Unternehmungspolitik, a.a.O., S. 123 f.; Gutenberg, E.: Abschreibung, in: HdSW, Band I, Stuttgart-Tübingen-Göttingen 1956, S. 20 ff.; Hax, K.: Die Substanzerhaltung der Betriebe, Köln und Opladen 1957, S. 203; Kosiol, E.: Anlagenrechnung, a.a.O., S. 28; Ruchti, H.: Die Abschreibung, a.a.O., S. 35; Ruchti, H.: Abschreibung, Abschreibungsarten und -verfahren, in: HdB, 3. Aufl., Stuttgart 1956, Sp. 41 ff., hier Sp. 42; Schäfer, E.: Die Unternehmung, a.a.O., S. 209 ff., Schmalenbach, E.: Kostenrechnung und Preispolitik, 8. Aufl., Köln und Opladen 1963, S. 233.

Damit stehen als kompensierende Nutzleistungsanzahl erstens die erwartete Höhe des technisch realisierbaren Nutzungspotentials und zweitens die erwartete Höhe des wirtschaftlichen Leistungspotentials zur Diskussion. Welche der beiden Ausgestaltungen der Kompensationsbedingung einer Untersuchung des Kapitalbedarfs zugrunde gelegt wird, kann nicht unter dem Gesichtspunkt der Richtigkeit, sondern allein unter dem der Zweckmäßigkeit entschieden werden.

In der vorliegenden Darstellung wird davon ausgegangen, daß die endgültige Kompensation des Anschaffungspreises eines Aggregates mit der Erschöpfung der erwarteten wirtschaftlichen Nutzungspotentials zusammenfällt, und zwar deshalb, weil vielfach für die Bildung von Erwartungswerten über die Höhe der Totalkapazität nur unzureichende Anhaltspunkte vorliegen.¹⁾ Das gilt insbesondere für solche Anlagegüter, bei denen eine Nutzung gewöhnlich nicht bis zur Erschöpfung des technischen Nutzungspotentials betrieben wird. Bei diesen Anlagen sind zwar häufig Anhaltspunkte über die wirtschaftliche Nutzungsdauer vorhanden, selten aber Erfahrungswerte über die technisch mögliche Nutzungszeit bzw. über die Höhe der Totalkapazität.²⁾

-
- 1) "Anhaltspunkte über die Größe der Totalkapazität eines Potentialfaktors liegen in der Empirie bisher nur selten mit hinreichender Genauigkeit vor." (Heinen, E.: Betriebswirtschaftliche Kostenlehre, a.a.O., S.252).
 - 2) Problematisch ist die Schätzung der Totalkapazität bzw. der maximalen technischen Nutzungsdauer nicht zuletzt wegen der Möglichkeit der Anlagenreparatur, die die Lebensdauer von Aggregaten bisweilen erheblich verändern kann. Vgl. dazu Lutz, F. und V.: The Theory of Investment of the Firm, Princeton 1951, S.102; Rummel, K.: Die Verfahren zur Ermittlung des Zeitwertes (Substanzwertes) von Industrieanlagen, in: ZfhF, N.F., 1. Jg. (1949), S.288 ff., hier S.298 ff.; Schneider, D.: Die wirtschaftliche Nutzungsdauer von Anlagegütern als Bestimmungsgrund der Abschreibungen, a.a.O., S.35 f.; Schulz-Mehrin, O.: Die kalkulatorischen Posten (Abschreibung, Verzinsung, Unternehmerlohn, Wagnis), Berlin 1943, S. 5.

Liegen bei Anlagegütern Anhaltspunkte über die voraussichtliche Höhe der Nutzungsabgabe während der wirtschaftlichen Nutzungsdauer vor, dann steht damit unmittelbar die Anzahl der kompensierenden Nutzleistungen fest. Bei einer Reihe von Anlagenarten sind jedoch lediglich Erwartungen über die Länge der voraussichtlichen Nutzungsdauer vorhanden. Die Kompensationsleistung, von der die Höhe der Einzahlungsäquivalente abhängt, läßt sich in diesem Fall über die Division des geschätzten Kompensationszeitraums durch die geplante Nutzleistungsabgabe je Zeiteinheit bei normalem Geschäftsablauf ermitteln.

bb) Die Umlage des Anschaffungspreises auf
die festgelegte Kompensationsleistung

Durch die Festlegung der zur Kompensation notwendigen Anzahl abzugebender Nutzleistungen, die auf Erwartungswerten über den tatsächlichen Verlauf der Nutzungsabgabe beruht, und durch die Division des Anschaffungspreises durch diese kompensierende Anzahl von Nutzungsabgaben wird die absolute Höhe eines Einzahlungsäquivalents festgelegt. Jeder abgesetzten und bezahlten Produkteinheit, die auf dem betreffenden Aggregat hergestellt wird, ist somit ein der Höhe nach fixiertes Einzahlungsäquivalent zuzuordnen.

Der Wert der Einzahlungsäquivalente ergibt sich jedoch nur dann durch einfache Division des Anschaffungspreises durch die Kompensationsleistung, wenn die Nutzungen, die jeweils an die Produkteinheiten abgegeben werden, mit

gleich hohen Einzahlungsäquivalenten bewertet werden können. Entstehen im Kompensationsverlauf dagegen unterschiedlich hohe Leistungsabgaben an die einzelnen Produkteinheiten, dann läßt sich eine derart einfache Zurechnung nicht mehr durchführen.

Solche ungleichen Belastungen eines Potentialfaktors treten bei unverändertem Geschäftsablauf hauptsächlich in zwei Fällen ein: erstens, wenn mehrere Produktarten auf einer Anlage hergestellt werden, bei denen Nutzempfang je Produkteinheit unterschiedlich groß ist, und zweitens, wenn sich mit zunehmendem Alter die konstruktiven Merkmale eines Aggregates so verändern, daß Bearbeitungsvorgänge verlängert oder wiederholt werden müssen und daß auf diese Weise die verbleibende Nutzungsfähigkeit der Anlage stärker beansprucht wird als bei Bearbeitungsvorgängen auf dem neuwertigen Aggregat.

Werden auf einer Anlage mehrere Produktarten hergestellt, dann läßt sich in der Mehrzahl der Fälle feststellen, in welcher Höhe durchschnittlich Leistungen an eine Einheit der verschiedenen Produktarten abgegeben wurden (z.B. in Bearbeitungsstunden, Belegungszeiten u.s. w.). Nach dem Verhältnis der Nutzungsabgabe an die verschiedenen Produktarten sind die Einzahlungsäquivalente festzulegen.

Weitaus schwieriger ist dagegen der zunehmende Anlagenverzehr je Fertigprodukteinheit durch die Veränderung konstruktiver Merkmale zu erfassen. Verändern sich diese Merkmale infolge zunehmenden Alters, dann resultiert daraus meist eine Veränderung der Einsatzfunk-

tion der eingesetzten Verbrauchsgüter (Verbrauchsgüterverzehr), und es verändern sich die Koeffizienten der Einsatzfunktion des Potentialfaktors selbst.¹⁾

Während über die erstere Veränderung häufig bestimmte Erwartungswerte bestehen, ist die letztere, auf die es bei der Bemessung der Einzahlungsäquivalente ankommt, nur in wenigen Fällen feststellbar. Aus diesem Grund wird in der folgenden Analyse auf den Ansatz veränderlicher Einzahlungsäquivalente für die Nutzleistungsabgabe an eine Produktart verzichtet.

3. Die Kapitalbedarfe für mittelbar produktbezogene Leistungen

Neben den kapitalbindenden Auszahlungen für unmittelbar produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen sowie für Betriebsanlagen stellen sich in der Unternehmung weitere Kapitalbedarfe ein. Eine grobe Aufteilung nach ihrer Entstehung in den betrieblichen Funktionsbereichen ergibt folgende Gruppierung:

1) Vgl. dazu die Ausführungen zum "diminishing efficiency type" (Anlagen mit abnehmender Leistungsfähigkeit) bei Lutz, F. und V.: The Theory of Investment of the Firm, a.a.O., S. 101 f. und zu den Anlagen mit nachlassender qualitativer Leistungsfähigkeit bei Schneider, D.: Die wirtschaftliche Nutzungsdauer von Anlagegütern, a.a.O., S. 96; daneben auch Bruhn, E.-E.: Die Bedeutung der Potentialfaktoren für die Unternehmungspolitik, a.a.O., S. 107; Gutenberg, E.: Die Produktion, a.a.O., S. 384.

1. Kapitalbedarf für Leistungen im Produktionsbereich, die nicht unmittelbar den einzelnen Produkteinheiten zugerechnet werden können, z.B. für Hilfsdienste und für Hilfsmaterialien,
2. Kapitalbedarfe für nicht unmittelbar produktbezogene Leistungen im Forschungs- und Entwicklungsbereich sowie im Beschaffungs- und Absatzbereich, z.B. Auszahlungen für den Aufbau der Beschaffungs- und Absatzorganisation, für Marktforschung und Werbung,
3. kapitalbindende Auszahlungen für die eigentliche Leitung und Steuerung der Unternehmung.

Während die unter 1. aufgeführten Kapitalbedarfe im allgemeinen weniger bedeutsam sind und vernachlässigt werden können, gewinnen insbesondere die unter 2. und auch die unter 3. genannten kapitalbindenden Auszahlungen in der modernen Wirtschaft ein immer größeres Gewicht und stellen ein bedeutsames Problem für die Finanzierung dar.¹⁾ Es erscheint deshalb für eine Theorie des Kapitalbedarfs geboten, sich noch eingehender als bisher mit ihnen zu beschäftigen.

1) Zur zunehmenden Bedeutung dieser kapitalbindenden Auszahlungen vgl. Hennig, K.W.: Betriebswirtschaftslehre der industriellen Erzeugung, Wiesbaden 1963, S. 14; Maynard, H.H., Weidler, W.C.: Beckman, T.N.: Principles of Marketing, 3. Aufl., New York 1936, S. 563; Mellerowicz, K.: Unternehmenspolitik, Band II, Freiburg 1963, S. 127; Nieschlag, R.: Konzentrationstendenzen und Gruppenbildung in der Absatzwirtschaft, in: Absatzwirtschaft, hrsg. von B. Hesenmüller und E. Schnauffer, Baden-Baden 1964, S. 49 ff., hier S. 55; Schaetzle, G.: Forschung und Entwicklung in der amerikanischen Industrie, in: ZfhF, N.F., 15. Jg. (1963), S. 97 ff., hier S. 102 f.; Strebel, H.: Die Bedeutung von Forschung und Entwicklung für das Wachstum industrieller Unternehmungen, Berlin 1968, S. 113 ff.; Thedieck, R.: Industrieforschung und internationale Wettbewerbsfähigkeit der Industrie, in: BFuP 1960, S. 563 ff., hier S. 564 f.

Der Analyse dieser Kapitalbedarfe steht entgegen, daß ihre Prozeßstrukturen - ebenso wie die der Kompensationsprozesse für Anlagen - auf der Einzahlungsseite keine eindeutige Mengen-Zeit-Zuordnungen besitzen. Das kommt daher, daß sich die dem Kapitalbedarf zugrunde liegenden Leistungen nicht in bestimmter Höhe in der Einzahlungseinheit, dem Fertigprodukt, nachweisen lassen. Um dennoch Aussagen über die Zeitordnung der Einzahlungsstruktur zu erhalten, müssen ähnliche zusätzliche Annahmen gemacht werden wie beim Kapitalbedarf für Betriebsanlagen.

Ausgangspunkt für diese Annahmen ist als Grundprinzip der Mengen-Zeit-Zuordnung das leistungswirtschaftliche Verursachungsprinzip. Danach wird die Auszahlung für eine Leistung, die zur Erstellung oder zum Absatz einer bestimmten *P r o d u k t e i n h e i t* benötigt wird, im Preis dieser Produkteinheit kompensiert. Beim Kapitalbedarf für Anlagen wurde dieser Verteilungsgrundsatz bereits dahingehend erweitert, daß ein Auszahlungsbetrag für eine Leistung, die zur Erstellung *e i n e r g a n z e n R e i h e* von Produkteinheiten dient, in den Einzahlungsbeträgen für alle diese Produkteinheiten kompensiert wird.

Dieses Zurechnungsprinzip kann auch auf eine Anzahl der oben aufgeführten Kapitalbedarfsarten angewandt werden. Es lassen sich insbesondere im Beschaffungs- und Absatzbereich sowie im Forschungs- und Entwicklungsbereich eine Reihe kapitalbindender Auszahlungen feststellen, denen Leistungen zugrunde liegen, die eindeutig einer ganz bestimmten *P r o d u k t a r t* zugerechnet werden können. Diese Auszahlungen, die sich jedoch nicht unmittelbar einer bestimmten Produktein-

heit zuordnen lassen, sollen als Auszahlungen für mittelbar produktbezogene Güter und Dienstleistungen bezeichnet werden. Im einzelnen handelt es sich dabei um die unter 2. aufgeführten Auszahlungen für den Erwerb von Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen - soweit diese für eine Produktart bestimmt sind - um Auszahlungen für deren Betrieb, um den Kapitalbedarf für die Errichtung und den Betrieb der Beschaffungs- und Absatzorganisation (wiederum nur, wenn diese für eine Produktart bestimmt sind) sowie für Marktforschung und für Werbung.

Ein großer Teil dieser Auszahlungen entsteht für Güter und Dienstleistungen, die zur Marktreife einer Produktart (P) beitragen und deren Einsatz v o r dem ersten Umsatzakt erfolgt (Forschung und Entwicklung, Marktforschung, Einführungswerbung). Sie werden im voraus für alle Einheiten der Produktart (P) geleistet, die in den nachfolgenden Zeiträumen von der Unternehmung hergestellt und abgesetzt werden. Die Einzahlungsordnung eines jeden durch eine solche Auszahlung begründeten Kapitalbedarfselements läßt sich nach dem obigen Zuordnungsprinzip dahingehend festlegen, daß jede während der gesamten Produktlebensdauer hergestellte Einheit gleichmäßig an der Kompensation des Auszahlungsbetrages teilnimmt.¹⁾ Die Kapitalfreisetzung be-

- 1) Zur Produktlebensdauer (life cycle of a product) vgl. Freudenmann, H.: Planung neuer Produkte, Stuttgart 1965, S. 13; Kapferer, C. Disch, W.K.A.: Absatzwirtschaftliche Produktpolitik, Band 2 des Kompendiums der Absatzwirtschaft, Köln und Opladen 1967, S. 141 f.; Majer, W.: Programmbereinigung als unternehmenspolitisches Problem, Wiesbaden 1969, S. 113; Roberts, E.B.: The Dynamics of Research and Development, New York-Evanston-London 1964, S. 213 ff.

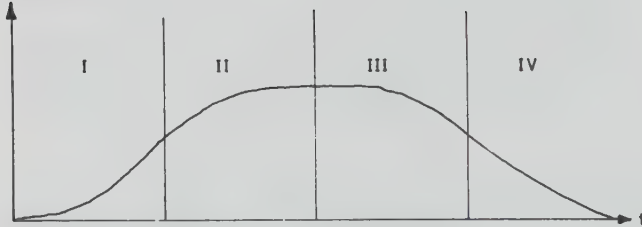
ginnt mit dem ersten Umsatzakt. Sie ist beendet, wenn die Produktart (P) aus dem Produktionsprogramm der Unternehmung ausscheidet, genau genommen zu dem Zeitpunkt, in dem der Preis für die letzte hergestellte Produkteinheit bei der Unternehmung eingeht.

Weitere kapitalbindende Auszahlungen für mittelbar produktbezogene Güter und Dienstleistungen entstehen während der Umsatzphase. Hier verteilen sich die kompensierenden Einzahlungen auf die noch verbleibende Produktlebensdauer. Problematischer als die Bestimmung des Zeitpunktes der endgültigen Freisetzung ist hier die Festlegung des Beginns der kompensierenden Einzahlungen, bedingt dadurch, daß in dieser Phase nur schwerlich eine leistungswirtschaftlich zu rechtfertigende Zuordnung von Faktoreinsatz und Einzahlung herzustellen ist. Es muß daher angenommen werden, daß die Kapitalfreisetzung unmittelbar nach der erfolgten Auszahlung einsetzt. Tatsächlich auftretende zeitliche Verwerfungen können bei den meist sehr langen Kompensationszeiträumen vernachlässigt werden.

Die Verteilung der Einzahlungsäquivalente für die mittelbar produktbezogenen Leistungen innerhalb ihres Kompensationszeitraums folgt der Verteilung der Umsätze während der gesamten Produktlebensdauer. Hier hat sich gezeigt, daß in vielen Fällen ein Umsatzverlauf festgestellt werden kann, der die vier Phasen der Ausbreitung, Sättigung, Schrumpfung und Ausklingen zeigt. (vgl. Abb5.)

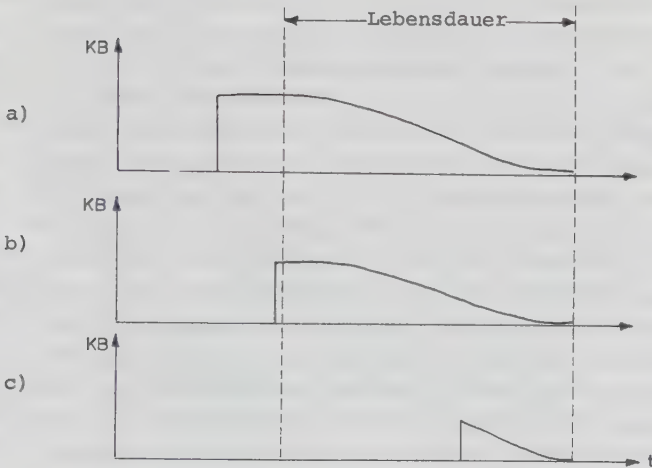
Abb. 5: Typischer Umsatzverlauf während der Lebensdauer einer Produktart

Umsatz
je
Zeit-
einheit



Unter der Annahme eines solchen Einzahlungsverlaufes und unter der Voraussetzung, daß der Auszahlungsbetrag für eine mittelbar produktbezogene Leistung innerhalb des Freisetzungszeitraumes gleichmäßig auf die abgesetzten Produkteinheiten aufzuteilen ist, entstehen Kompensationsprozesse mit einer Mengen-Zeit-Verteilung, wie sie in Abb. 6 dargestellt ist.

Abb. 6: Kapitalbindungsverlauf für verschiedene mittelbar produktbezogene Auszahlungen



Der Prozeß a) stellt etwa einen Kapitalbedarf dar, wie er für eine Auszahlung im Forschungsbereich oder für eine Auszahlung im Rahmen einer Marktuntersuchung typisch ist. Hier erfolgt die Zahlung geraume Zeit vor der Marktreife. Ein unmittelbar vor der Einführung des Produktes auftretender Kapitalbedarf für Einführungswerbung wird ungefähr die Form b) besitzen, während die Mengen-Zeit-Verteilung c) etwa die Kapitalbindung zeigt, die durch eine Auszahlung für Erhaltungswerbung oder Erinnerungswer-

bung verursacht wird.¹⁾

Durch die Festlegung der Kompensationsbedingung, die bei den Kompensationsprozessen für mittelbar produktbezogene Leistungen mit dem Ausscheiden des Produktes aus dem Produktionsprogramm zusammenfällt, kann der Wert der einzelnen Einzahlungsäquivalente festgelegt werden. Er ergibt sich mittels Division des Zahlungsbetrages durch die Anzahl der zur Kompensation erforderlichen Produkteinheiten. Da eine Orientierung an den ex-post-Werten, d.h. an der tatsächlichen Lebensdauer bzw. an der Anzahl der tatsächlich abgesetzten Produkteinheiten für eine Prognose von Veränderungen innerhalb des Kompensationszeitraumes unbrauchbar ist, muß die quantitative Ausgestaltung der Kompensationsbedingung (ähnlich wie bei Anlagenkapitalbedarf) an Erwartungswerten festgelegt werden. Die autonome Festlegung der Kompensationszeiten bzw. der zur Kompensation notwendigen Anzahl abgesetzter Produkteinheiten stößt hier allerdings auf weitaus größere Schwierigkeiten als bei den Anlagenprozessen, weil die Schätzung der von den Marktfaktoren abhängigen Produktlebensdauer weitaus problematischer ist als die Prognose der Lebensdauer eines Anlagegutes, die häufig auf Erfahrungen aufbauen kann.

1) Vgl. insbesondere Schäfer, E.: Betriebswirtschaftliche Marktforschung, Essen 1955, S. 128 und Schäfer, E.: Grundlagen der Marktforschung, 4. Aufl., Köln und Opladen 1966, S. 352; daneben Freudenmann, H.: Planung neuer Produkte, a.a.O., S. 8; Majer, W.: Programmvereinigung als unternehmenspolitisches Problem, a.a.O., S. 114; Nord, O.C.: Growth of a New Product, Cambridge, Mass. 1963, S. 1 f.; Roberts, E.B.: The Dynamics of Research and Development, a.a.O., S. 213 ff., insbesondere S. 229.

II. Kapitalbedarfe mit nicht bestimmbarer Mengen-Zeit-Struktur

Neben den Kapitalbedarfsarten, deren Mengen-Zeit-Struktur feststellbar ist, entstehen in der Unternehmung eine Reihe von kapitalbindenden Auszahlungen, deren zugehörige Einzahlungsordnungen nicht festgelegt werden können. Bei diesen Kapitalbedarfen, die weder unmittelbar noch mittelbar einer Produkteinheit zugeordnet werden können, handelt es sich hauptsächlich um die bereits in der Gutenbergschen Analyse dargestellten Gruppen der Auszahlungen für Hilfsdienste und Hilfsmaterialien sowie um die Auszahlungen für Leistungen, die der Steuerung des Unternehmens dienen.¹⁾ Hier muß sich eine Kapitalbedarfsanalyse damit begnügen, lediglich die Veränderungen der Auszahlungsordnungen dieser nicht zurechenbaren Kapitalbindungen aufzuzeigen.

B. Die Anordnung der Elemente des Kapitalbedarfs

Mit der Skizzierung der verschiedenartigen Kompensationsprozesse in der Unternehmung ist der erste Schritt zur theoretischen Fundierung einer Untersuchung der Faktorwirkungen getan. Dieser Schritt wurde von dem Gedanken der Gewinnung kleinster, einfachster Elemente

-
- 1) Die Gruppe der Kapitalbedarfe mit "unvollständiger" Mengen-Zeit-Komponente ist allerdings in der vorliegenden Untersuchung gegenüber der Gutenbergschen Analyse um die mittelbar zurechenbaren Kapitalbedarfe vermindert.

bestimmt. An ihnen zeigen sich die Auswirkungen der Faktoren des Kapitalbedarfs in ihrer einfachsten Form, nämlich an der Veränderung der Mengenkomponte (Preis der Mengeneinheit) und der Zeitkomponente (Kompensationsdauer).

Bereits aus den Untersuchungen von Polak, Goldschmidt und Gutenberg ist jedoch bekannt, daß die Faktorwirkungen nicht nur an der Veränderung der Mengen- und der Zeitkomponente der Einzelprozesse ansetzen, sondern daß sie auch über die Veränderung der Anordnung dieser Mengen-Zeit-Elemente den Unternehmenskapitalbedarf erheblich beeinflussen können. In einem zweiten, synthetisch orientierten Schritt wird deshalb versucht, derartige Anordnungen herauszuarbeiten.

Den Ausgangspunkt dieser Betrachtungen bilden die Mengen-Zeit-Elemente der einzelnen Prozeßarten mit bestimmbar Komponenten. In der Gruppe des unmittelbar produktbezogenen Kapitalbedarfs sind dies die Kompensationsprozesse der verschiedenen Werkstoff- und Dienstleistungsarten, in der Gruppe des Anlagenkapitalbedarfs die einzelnen Prozesse der verschiedenen Anlagenarten und schließlich beim mittelbar produktbezogenen Kapitalbedarf die Kompensationsprozesse der in dieser Gruppe auftretenden Auszahlungsarten. Bei ihrer Aggregation zum (leistungswirtschaftlich bedingten) Gesamtkapitalbedarf lassen sich zwei Ebenen der Anordnung unterscheiden:

1. Die Anordnung gleichartiger Kompensationsprozesse im Rahmen des Kapitalbedarfs für eine Produktionsfaktorart (i)
 2. Die Anordnung der Kapitalbedarfsmengen einzelner Produktionsfaktorarten im Rahmen des gesamten Unternehmenskapitalbedarfs.
-
- I. Die Anordnung gleichartiger Kompensationsprozesse im Rahmen des Kapitalbedarfs für eine Produktionsfaktorart (i)
-
1. Die Anordnung der Kompensationsprozesse einer produktbezogenen Werkstoff- und Dienstleistungsart
-
- a) Ungestaffelte und gestaffelte Prozesse

Besondere Bedeutung kommt der Anordnung der Mengen-Zeit-Elemente bei der Ermittlung des Kapitalbedarfs einzelner Produktionsfaktorarten aus der Gruppe der unmittelbar produktbezogenen Werkstoffe und Dienstleistungen zu. Hier bewirkt der Verbrauch an Produktionsfaktoren im Umsatzprozeß ein ständiges Ingangsetzen neuer, gleichartiger Prozesse in verhältnismäßig rascher Abfolge.

Die Anordnung solcher Kompensationsprozesse einer bestimmten Produktionsfaktorart kann in zwei Grundformen auftreten: ersten in gestaffelter und zweitens in ungestaffelter Form. Bei der ersteren liegt eine zeitliche Überlappung vor, dergestalt, daß der Beginn nachfolgender Kompensationsprozesse bereits vor dem Abschluß der vorangehenden erfolgt.

Von besonderem Interesse ist in dieser Untersuchung die gestaffelte Prozeßanordnung, da sie in der Realität weitaus häufiger auftritt als die ungestaffelte und zugleich eine ungleich größere Problematik für die Kapitalbedarfsanalyse aufwirft.¹⁾

-
- 1) Durch das Streben nach Kontinuität des Produktionsprozesses in der modernen Wirtschaft tritt bei den meisten Industrie- und Handelsunternehmungen eine Überschneidung in der güterwirtschaftlichen Zeitordnung der aufeinanderfolgenden Kompensationsprozesse ein (vgl. dazu z.B. Polak, J.N.: Grundzüge, a.a.O., S. 109 und Horn, A.: Betriebsgröße und Kapitalbedarf, a.a.O., S. 22 ff.). Die ungestaffelte Anordnung bildet demnach die Ausnahme.

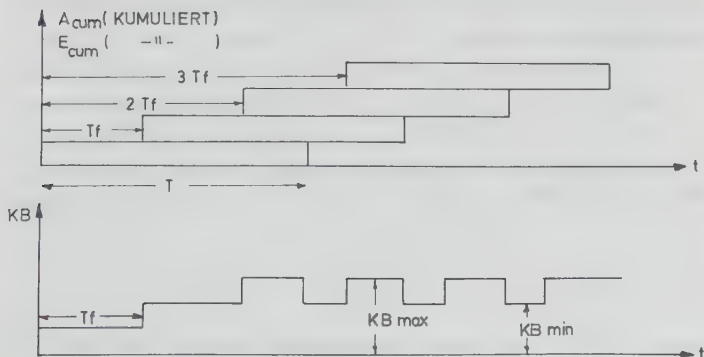
Selbst wenn aus fertigungstechnischen Gründen eine Überlappung der güterwirtschaftlichen Zeitordnung der Prozesse nicht möglich ist, bedeutet dies noch nicht, daß eine ungestaffelte Prozeßanordnung vorliegen muß, da sich mit hoher Wahrscheinlichkeit die finanziellen Zeitordnungen aufeinanderfolgender Prozesse überschneiden werden. Eine echte Notwendigkeit zur ungestaffelten Prozeßanordnung liegt nur dann vor, wenn aus finanziellen Gründen die Auszahlung eines nachfolgenden Prozesses durch die Einzahlung des vorangehenden gedeckt werden muß.

b) Die Grundtypen der Anordnung bei gestaffelten Prozessen

11. Gleichmäßig gestaffelte Einzelprozesse (Typ I a)

Der Einsatz einer Produktionsfaktorart im Umsatzprozeß möge dadurch gekennzeichnet sein, daß der Produktionsfaktor jeweils in einer Mengeneinheit beschafft und bezahlt wird und daß die Einzahlungen ebenfalls nur für eine Mengeneinheit dieses Faktors geleistet werden. Damit entstehen Prozeßanordnungen in der Art, wie sie in Abb. 7 dargestellt sind, und die als Prozeßanordnungen vom Typ I a bezeichnet werden sollen.

Abb. 7: Prozeßanordnung vom Typ I a und zugehöriger Kapitalbedarfsverlauf



Der Kapitalbedarf für eine Produktionsfaktorart, deren Kompensationsprozesse eine Anordnung des Typs I a aufweisen, nimmt am Anfang einer derartigen Folge einzelner Prozesse treppenförmig zu. Zu Beginn entsteht ein Kapitalbedarf in Höhe von a Geldeinheiten. Nach einer Zeitspanne von T_f Zeiteinheiten kommt ein weiterer Betrag in gleicher Höhe dazu, nach weiteren T_f Zeiteinheiten ein nächster. Diese Addition setzt sich bis zum Ablauf der Kompensationsdauer des ersten Prozesses nach T Zeiteinheiten fort. Beginnend mit diesem Zeitpunkt, steht jeder weiteren Auszahlung eine Einzahlung in gleicher Höhe entgegen. Der Kapitalbedarf schwankt dann entweder überhaupt nicht mehr (wenn Auszahlungen und Einzahlungen zeitpunktgleich erfolgen) oder nur noch um eine Auszahlungseinheit.

Bei annähernd gleichen Zeitabständen zwischen den Folgeprozessen kann der Kapitalbedarf als Funktion der drei Parameter Mengenkomponeute (a), Zeitkomponente (T) und Prozeßabstand (T_f) beschrieben werden. Danach ergibt sich der maximale Kapitalbedarf für Prozeßanordnungen des Typs I a zu

$$KB_{\max} = a \left(\frac{T}{T_f} \right) \quad (\text{für } T > T_f)$$

und der minimale Kapitalbedarf zu

$$KB_{\min} = a \left(\frac{T}{T_f} - 1 \right),$$

wobei $\left(\frac{T}{T_f} \right)$, der Überlappungskoeffizient, bei Anordnungen des Typs I a stets auf ganze Werte aufzurunden ist.

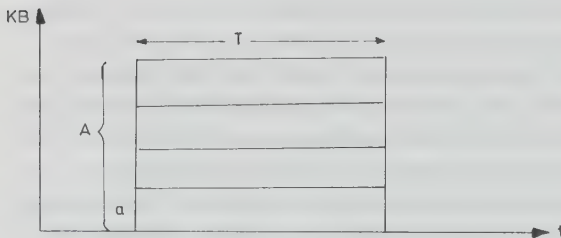
Prozesse vom Anordnungstyp I a treten in der Realität dort auf, wo ein Werkstoff im Produkt nur in einer Mengeneinheit enthalten ist, die einen so hohen Wert besitzt, daß sie jedesmal neu bestellt und bezahlt wird. Der Kauf des Werkstoffs und der Verkauf des Fertigprodukts erfolgen für jede Mengeneinheit getrennt (Beispiel: fremdbezogene Gehäuse oder Motoren im Großmaschinenbau).

Häufiger als die oben skizzierten überlappenden Einzelprozesse trifft man in der Realität den Fall an, daß mehrere Einheiten einer Produktionsfaktorart gleichzeitig beschafft und bezahlt werden oder (und) daß auf der Einzahlungsseite Einzahlungsäquivalente für mehrere Einheiten der betreffenden Produktionsfaktorart gleichzeitig hereinkommen. Werden auf diese Weise mehrere Einzelprozesse durch eine Auszahlung in Gang gesetzt bzw. durch eine Einzahlung beendet, dann entstehen bei gleichbleibendem Geschäftsablauf sich rhythmisch wiederholende Mengen-Zeit-Gebilde, die aus mehreren Einzelprozessen zusammengesetzt sind. Wir bezeichnen diese Gebilde, die bei den meisten Unternehmen für fast alle unmittelbar produktbezogenen Werkstoffe und Dienstleistungen eine fest strukturierte Form aufweisen, als Prozeßfolgen. Im Prinzip lassen sich drei verschiedenartige Grundformen nachweisen.

22. Prozeßfolgen mit gleichbleibend hoher Kapitalbindung (Typ I b)

Der erste Typ ist dadurch gekennzeichnet, daß den Auszahlungen, die für mehrere (n) Mengeneinheiten einer Produktionsfaktorart gleichzeitig geleistet werden, etwa g l e i c h g r o ß e kompensierende Einzahlungen für die betreffende Produktionsfaktorart gegenüberstehen (vgl. Abb. 8).

Abb. 8: Prozeßfolge des Typs I b



Durch die einheitliche Zeitkomponente aller Prozesse stellt eine Prozeßfolge des Typs I b gewissermaßen einen Einzelprozeß mit n -fach vergrößerter Mengenkomponeute (A) dar. Der Mengenwert (A) entsteht dabei als Produkt aus dem Wert einer Faktoreinheit (a) und der Anzahl der Faktoreinheiten (n), die durch jeweils eine Zahlung abgegolten werden.

Liegen die Prozeßfolgen des Typs I b in überlappter Form vor, dann weisen sie grundsätzlich die gleiche Struktur auf wie gestaffelte Prozesse der Anordnungsform I a, allein mit dem Unterschied, daß die Mengenwerte um ein Vielfaches höher sind (vgl. Abb. 7).

Auch der Kapitalbedarf für Werkstoffe und Dienstleistungen, deren Kompensationsprozesse eine Anordnung des Typs I b aufweisen, zeigt grundsätzlich die gleiche Mengen-Zeit-Verteilung, wie sie bei der Anordnungsform I a festgestellt wurde. Damit lassen sich die dort abgeleiteten Beziehungen zwischen der Höhe des Kapitalbedarfs und den Grundparametern Auszahlungshöhe, Kompensationszeit und Prozeßanordnung in gleicher Weise auch auf überlappt angeordnete Prozeßfolgen des Typs I b anwenden. Lediglich der Parameter a (Mengenwert der Kompensationsprozesse) ist durch die Größe A (Mengenwert der Prozeßfolgen) zu ersetzen.

Für den Fall überlappter Prozeßfolgen des Typs I b entstehen somit keine neuen Aspekte, so daß diese Art der Prozeßanordnung bei der Untersuchung der Faktoreffekten unter den Typ I subsumiert werden kann.

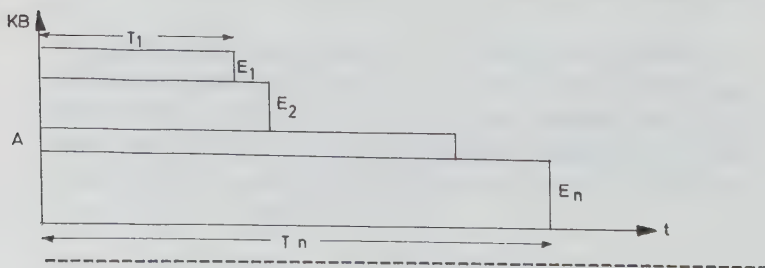
Prozeßfolgen der Form I b treten in der Unternehmensrealität überall dort auf, wo eine bestimmte Menge eines Werkstoffs gekauft, in einem Zug verarbeitet und als Fertigprodukt abgesetzt wird. Eine derartige Prozeßanordnung ist z.B. häufig in Betrieben mit Chargen-

fertigung zu beobachten.¹⁾ Daneben können überlappte Prozeßfolgen des Typs I b unabhängig von der Art des Produktionsverfahrens durch mehr oder weniger "zufällige" Gleichheit von Auszahlungs- und Einzahlungsmengen in jeder Unternehmung entstehen.

33. Prozeßfolgen mit stufenförmig abnehmender Kapitalbindung (Typ II)

Bei Prozeßfolgen des Typs II stehen einer Auszahlung für eine Anzahl von Mengeneinheiten eines bestimmten Produktionsfaktors mehrere kompensierende Einzahlungen zu verschiedenen Zeitpunkten gegenüber, d.h. die Anzahl der durch einen Auszahlungsakt abgegoltenen Mengeneinheiten eines Produktionsfaktors ist größer als die durch eine Einzahlung abgegoltene Faktormenge. Der Auszahlungsbetrag wird ratenweise kompensiert (vgl. Abb. 9).

Abb. 9: Prozeßfolge des Typs II



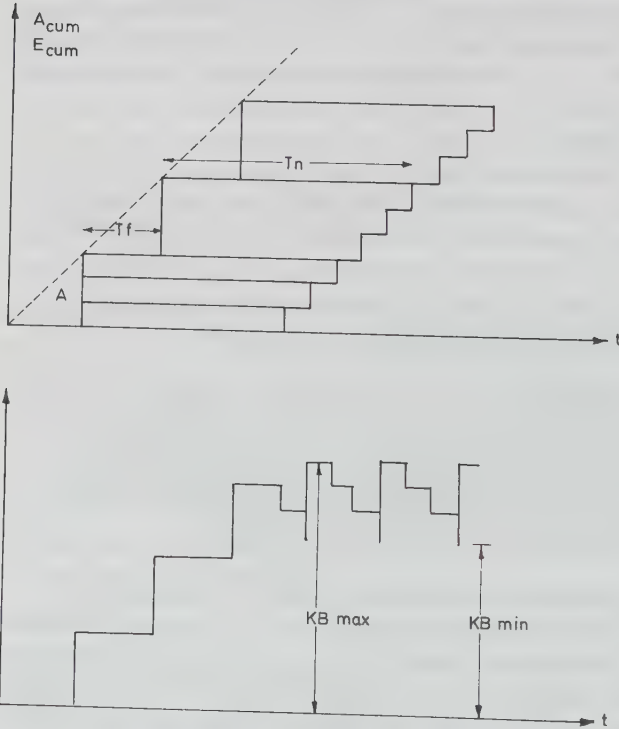
- 1) Zur chargenweisen Produktion vgl. Riebel, P.: Industrielle Erzeugungsverfahren in betriebswirtschaftlicher Sicht, Wiesbaden 1963, S. 96.

Die so entstehende Anordnungsform wird durch die Höhe des Auszahlungsbetrages A , durch die einzelnen Einzahlungsbeträge $E_1 \dots E_n$ und durch die entsprechenden Kompensationszeiten $T_1 \dots T_n$ gekennzeichnet. Der stufenförmig abnehmende Kapitalbedarf der einzelnen Prozeßfolgen erreicht sein Maximum stets im Zeitpunkt der Auszahlung. Die Einzahlungsordnung zerfällt in zwei Teilabschnitte, in die Einzahlungsruhezeit (T_1), in der keine Einzahlungen erfolgen und in der die Kapitalbindung in voller Höhe bestehen bleibt, sowie in den Einzahlungszeitraum ($T_n - T_1$), in dem der Kapitalbedarf durch die eintreffenden kompensierenden Einzahlungen allmählich abgebaut wird.

Prozeßfolgen des Typs II können wiederum in gestaffelter und in ungestaffelter Form auftreten, je nachdem, ob die nachfolgende Auszahlung vor oder nach der letzten kompensierenden Einzahlung der vorangehenden Prozeßfolge eintrifft.

Bei gestaffelter Anordnung sind die einzelnen Prozeßfolgen in der Regel so geartet, daß bei gleichmäßig ablaufenden Produktions- und Absatzvorgängen die Auszahlungen für die Werkstoff- bzw. Dienstleistungsarten sich rhythmisch wiederholen und die Einzahlungsäquivalente aus dem Absatz der Fertigprodukte der Unternehmung in einer relativ fest strukturierten Form zufließen. Der Kapitalbedarf für eine Werkstoff- oder Dienstleistungsart, deren Kompensationsprozesse in gestaffelten Prozeßfolgen des Typs II angeordnet sind, bewegt sich damit bei relativ gleichmäßigem Umsatzverlauf ständig zwischen einem Maximum im Zeitpunkt der Auszahlung und einem Minimum kurz vor der darauffolgenden Auszahlung (vgl. Abb. 10.)

Abb. 10: Gestaffelt angeordnete Prozeßfolgen des Typs II und zugehöriger Verlauf des Kapitalbedarfs



Sind bei gestaffelten Prozeßfolgen des Typs II die Einzahlungsmengen im Verhältnis zu den Auszahlungen relativ klein und erfolgen sie annähernd kontinuierlich, dann läßt sich der maximale Kapitalbedarf als Funktion der Grundparameter Auszahlungshöhe, Kompensationszeit und Prozeßfolgenabstand etwa zu

$$KB_{\max} = \frac{A}{T_f} T_n \quad (\text{für } T_n > T_f)$$

und der minimale Kapitalbedarf etwa zu

$$KB_{\min} = \frac{A}{T_f} (T_n - T_f)$$

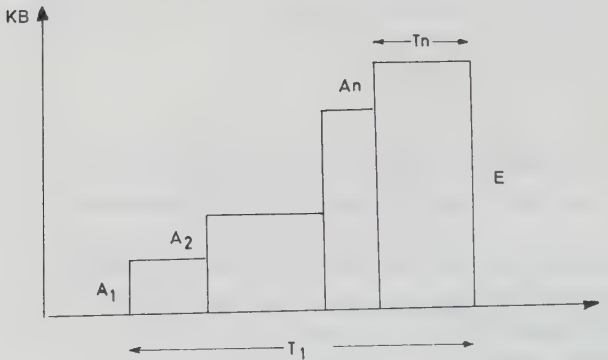
angeben. Diese Werte stellen die Begrenzungen dar, zwischen denen der Kapitalbedarf rhythmisch schwankt.

Prozeßfolgen vom Typ II sind insbesondere in gestaffelter Form weit verbreitet und können als typisch für die Prozeßanordnung auf Lager genommener Werkstoffe gelten. Auch bei Kompensationsprozessen für Dienstleistungen ist diese Art der Anordnung häufig vertreten, insbesondere dann, wenn zwischen den Lohnzahlungsintervallen eine größere Anzahl von Fertigprodukten hergestellt und abgesetzt wird.

44. Prozeßfolgen mit stufenförmig zunehmender Kapitalbindung (Typ III)

Werden umgekehrt mehrere Auszahlungsbeträge für die Beschaffung einer Werkstoff- und Dienstleistungsart regelmäßig durch eine einzige Einzahlung kompensiert, dann liegen Prozeßfolgen mit stufenförmig zunehmender Kapitalbindung vor (Typ III). Ihr Maximum wird mit der letzten Auszahlung (A_n) erreicht, während das Minimum des Kapitalbedarfs im Augenblick der kompensierenden Einzahlung (E) eintritt (vgl. Abb. 11).

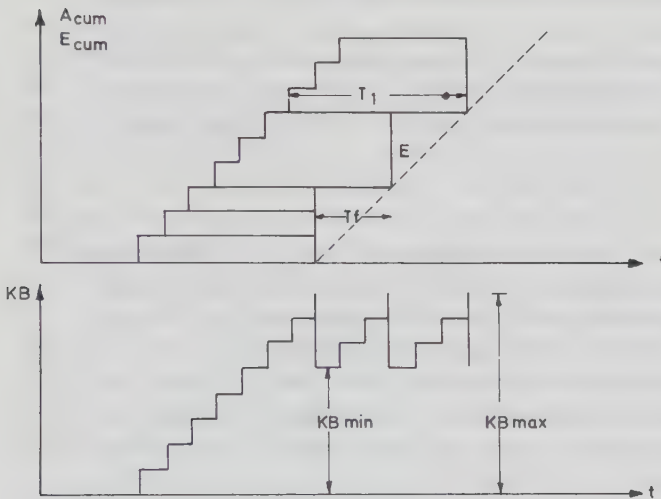
Abb. 11: Prozeßfolgen des Typs III mit stufenförmig zunehmendem Kapitalbedarf



Eine Prozeßfolge dieser Art kann durch die Parameter $A_1 \dots A_n$ und die zugehörigen Kompensationszeiten $T_1 \dots T_n$ beschrieben werden. Entsprechend den Prozeßfolgen vom Typ II zerfällt hier die Auszahlungsordnung in einen Zeitraum der laufenden Auszahlungen ($T_1 - T_n$) und in eine Zeitspanne der Auszahlungsruhe (T_n).

Prozeßfolgen des Typs III können in ungestaffelter und gestaffelter Anordnung vorliegen. Ähnlich wie bereits beim Typ II ist die Prozeßanordnung weitgehend vom Umsatzverlauf abhängig. Liegen regelmäßige Umsatzverläufe vor, dann entstehen Kapitalbedarfe, die "spiegelbildlich" zu denen der Anordnungsform II verlaufen (vgl. Abb. 12).

Abb. 12: Gestaffelt angeordnete Prozeßfolgen des Typs III und zugehöriger Verlauf des Kapitalbedarfs



Für Auszahlungen, die im Verhältnis zu den Einzahlungsmengen relativ klein sind und annähernd kontinuierlich erfolgen, entsteht bei gestaffelt angeordneten Prozeßfolgen des Typs III in den Maxima jeweils ein Kapitalbedarf etwa in Höhe von

$$KB_{max} = \frac{E}{T_f} \cdot T_l$$

und ein Minimum von etwa

$$KB_{min} = \frac{E}{T_f} \cdot (T_l - T_n) .$$

Ungestaffelte und gestaffelte Anordnungen von Prozeßfolgen des Typs III sind insbesondere dort zu erwarten, wo längere Produktionszeiten auftreten, in deren Verlauf immer wieder gleichartige Auszahlungen fällig werden. Als typisch für die Form III kann die Anordnung der Kompensationsprozesse für Löhne und Werkstoffe im Baugewerbe oder auch im Großmaschinenbau gelten.

Die skizzierten Prozeßfolgen vom Typ I (gleichbleibender Kapitalbedarf), Typ II (stufenförmig abnehmender Kapitalbedarf) und Typ III (stufenförmig zunehmender Kapitalbedarf), die sowohl in ungestaffelter als auch in gestaffelter Form auftreten können, stellen als mögliche Anordnungsformen der Kompensationsprozesse für unmittelbar produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen nur umfassende Rahmen dar, in die die Vielfalt der in der Realität vorkommenden Anordnungsmöglichkeiten eingeordnet werden kann. Ein solches System ist nicht als erschöpfender Katalog möglicher Anordnungsformen zu verstehen, sondern als Typengerüst, anhand dessen die Wirkungen der Einflußgrößen auf bestimmte Formen des Kapitalbedarfs aufgezeigt werden können. Die Analyse geht dabei von "Reinformen" der Anordnung aus. Mischformen, wie sie in der Realität häufig vorkommen, zeigen die für die betreffende Anordnung herausgestellte Tendenz in abgeschwächter Form. So gesehen ist auch der Sinn einer Formalisierung und Kalkülisierung der betrachteten Vorgänge, die sich auf derartige Reinformen stützt, weniger in einer exakten Wiedergabe derartiger Funktionen zu suchen, als vielmehr in einem Aufzeigen tendenzieller Auswirkungen der Einflußgrößen auf den Kapitalbedarf unter Berücksichtigung der Prozeßanordnung.

2. Die Anordnung der Kompensationsprozesse einer Anlagenart

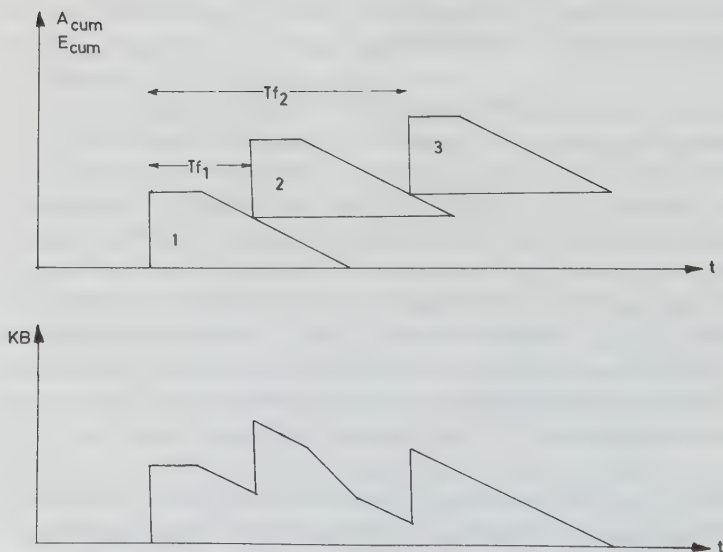
Der Kapitalbedarf für ein einzelnes Anlagegut weist im Prinzip den gleichen Aufbau auf wie Prozeßfolgen des Typs II bei unmittelbar produktbezogenen Werkstoffen und Dienstleistungen. Auch in diesem Fall stehen regelmäßig einer Auszahlung zu Beginn des Kompensationsprozesses mehrere zeitlich nachgeordnete Einzahlungen gegenüber. Der Kompensationsprozeß für Anlagen kann demnach durch die gleichen Parameter A , $T_1 \dots T_n$ und $E_1 \dots E_n$ beschrieben werden. Aus diesem Grund läßt sich die Ableitung der Beziehungen zwischen Prozeßform und Kapitalbedarf, zumindest was nicht überlappende Anlagenprozesse betrifft, unter die Anordnungsform II subsumieren.

Wird von einer Anlagenart jeweils nur ein Exemplar beschafft und nach der Abgabe des Nutzungspotentials durch ein gleichartiges ersetzt, dann überlappen sich die Kompensationsprozesse nur ganz geringfügig. Langfristig gesehen, zeigt der Kapitalbedarf für eine solche Investitionsfolge einen ähnlichen Verlauf wie der Kapitalbedarf für eine Werkstoff- oder Dienstleistungsart mit Prozeßfolgen des Typs II bei geringer Überlappung. Die Mengen- und die Zeitkomponente sind allerdings gegenüber dem Werkstoff- oder Dienstleistungskapitalbedarf erheblich vergrößert.

Werden von einer bestimmten Anlagenart mehrere Exemplare entweder gleichzeitig oder in gewissen Zeitabständen beschafft und in Dienst gestellt, dann überlappen sich die Kompensationsprozesse der betreffenden Anlagenart.

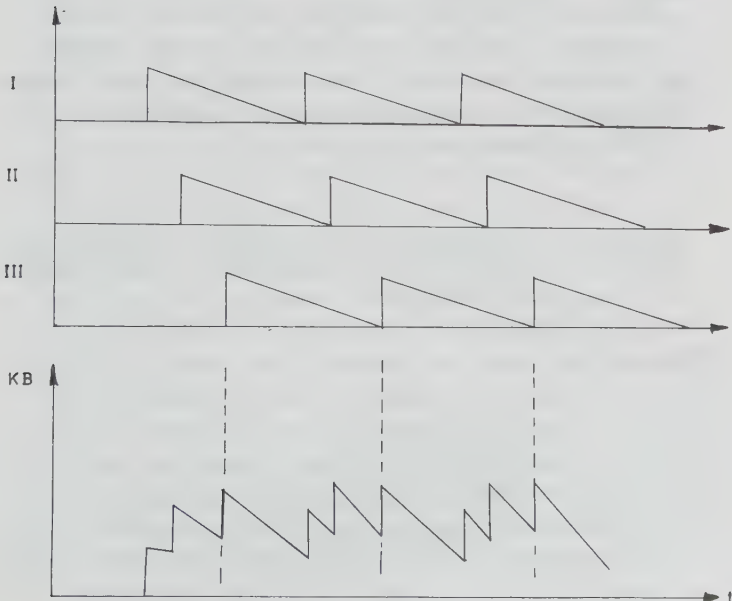
Da jedes dieser Aggregate hinsichtlich seines Beschaffungszeitpunktes unabhängig von den übrigen ist, entstehen - anders als beim Kapitalbedarf für Werkstoffe und Dienstleistungen - in der Regel ungleiche Prozeßabstände (T_{f1} , T_{f2} , T_{f3} u.s.w.). Damit liegen bei einer Überlappung mehrerer Kompensationsprozesse (Investitionsfolge) relativ komplexe Verläufe des Kapitalbedarfs für die betreffende Anlagenart vor (vgl. Abb. 13).

Abb. 13: Kapitalbedarf einer Anlagenart bei überlappten Kompensationsprozessen



Werden die Aggregate einer bestimmten Art von Anlagegütern nach Ablauf ihrer Nutzungsdauer durch gleichartige ersetzt, dann entstehen beim Kapitalbedarf für diese Anlagenart rhythmisch wiederkehrende Verläufe in der Art, wie sie in Abb. 14 dargestellt sind, mit einer Zykluszeit, die der Kompensationsdauer eines Aggregates entspricht. Trifft demnach die Voraussetzung zu, daß die Anlagen durch gleichartige Aggregate ersetzt werden, dann genügt es für die Untersuchung des Anlagenkapitalbedarfs, den Beobachtungszeitraum auf die wirtschaftliche Nutzungsdauer eines Aggregates auszudehnen.

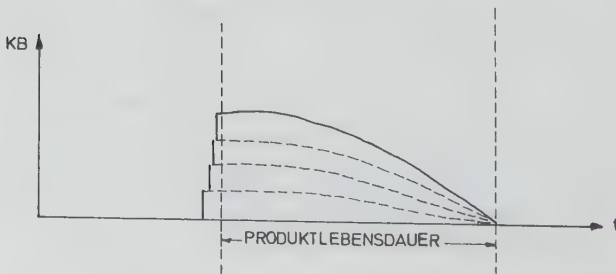
Abb. 14: Verlauf des Kapitalbedarfs für eine Anlagenart beim Ersatz der Aggregate durch gleichartige Einheiten.



3. Die Anordnung der Kompensationsprozesse
einer mittelbar produktbezogenen Leistungsart

Anders als bei den Kapitalbedarfen für die einzelnen unmittelbar produktbezogenen Werkstoff- und Dienstleistungsarten lassen sich bei den einzelnen mittelbar produktbezogenen Leistungen keine typischen Prozeßfolgen feststellen, da eine regelmäßige Aufeinanderfolge etwa gleichartiger Einzelprozesse fehlt. Dagegen empfiehlt sich für eine Analyse des Kapitalbedarfs wegen der weitgehenden Übereinstimmung der Kompensationsstruktur eine "vertikale" Zusammenfassung ähnlicher Produktionsfaktorarten (Auszahlungsarten) zu größeren Komplexen, so etwa zum Komplex "Kapitalbedarf für Forschung und Entwicklung" oder "Kapitalbedarf für Einführungswerbung", für die sich Anordnungen der in Abb. 15 gezeigten Art ergeben. Zumindest die Auszahlungsarten, die vor der Marktreife des Produkts geleistet werden, zeigen in dieser zusammengefaßten Form Prozeßanordnungen vom Typ II mit sehr langer Gesamtkompensationsdauer T_n .

Abb. 15: Zusammengefaßte gleichartige Kompensationsprozesse für eine mittelbar produktbezogene Leistungsart



II. Die Anordnung der Kapitalbedarfsmengen einzelner Produktionsfaktorarten im Rahmen des gesamten Unternehmenskapitalbedarfs

Im bisherigen Verlauf der analytischen Fundierung des Kapitalbedarfsproblems wurden zunächst die einzelnen Kompensationsprozesse dargestellt. An ihnen können die Veränderungen der Mengen- und der Zeitstruktur aufgezeigt werden, die von den Einflußgrößen des Kapitalbedarfs hervorgerufen werden.

In einem zweiten Schritt wurden die Anordnungsformen der Kompensationsprozesse im Rahmen des Kapitalbedarfs einzelner Produktionsfaktorarten herausgearbeitet. Sie ermöglichen eine Aussage darüber, wie die Einflußgrößen über eine Veränderung in der Anordnung der Einzelprozesse die Kapitalbedarfskurven beeinflussen. Mit der analytischen Fundierung derartiger Einzelkapitalbedarfskurven ist theoretisch die notwendige Grundlage für eine Veränderungsanalyse geschaffen, denn die Veränderung der Gesamtkapitalbedarfskurve läßt sich in jedem Zeitpunkt durch Aufsummierung der Mengenänderungen aus den Einzelkapitalbedarfen ermitteln. Dennoch zeigt es sich, daß die Auswirkungen der Faktoreinflüsse auf den Verlauf des Gesamtkapitalbedarfs in letzter Konsequenz erst dann aufgezeigt werden können, wenn auch die Anordnung der einzelnen Kapitalbedarfsmengen im Rahmen des Gesamtkapitalbedarfs festgelegt sind. Der Grund liegt darin, daß sich unter dem Einfluß mancher Faktoren die Zeitstruktur der Einzelkapitalbedarfe bei annähernd gleichbleibendem Mengenverlauf verschieben kann (etwa durch eine Veränderung der Bestelltermine für einzelne Werkstoffarten oder der Zeitstruktur einzelner Anla-

genkompensationsprozesse). Diese Veränderungen werden bei einer Analyse der Einzelprozesse lediglich als Verschiebungen der Zeitstruktur registriert, obwohl sie, bezogen auf den Gesamtkapitalbedarf, auch Mengenveränderungen zur Folge haben können.

Die Bestimmung der Anordnung einzelner Kapitalbedarfsmengen im Rahmen des Unternehmungskapitalbedarfs, aufgrund deren eine Analyse derartiger Einflüsse möglich wäre, scheitert jedoch an der Vielfalt der Anordnungsformen in der Unternehmensrealität, die sich nicht auf einige wenige Typen reduzieren läßt. Aus diesem Grund muß in der vorliegenden Untersuchung auf die Festlegung solcher Anordnungen verzichtet werden. Es wird jedoch versucht, bei der Analyse der Faktorwirkungen die Mengenwirksamkeit derartiger zeitlicher Verschiebungen der Einzelkapitalbedarfskurven von Fall zu Fall herauszustellen.

Zweiter Abschnitt: Die Analyse der Bestimmungs-
faktoren des Kapitalbedarfs

Eine umfassende Analyse der Bestimmungsfaktoren des Kapitalbedarfs setzt eine Systematisierung der Einflußgrößen voraus. Die grundsätzlichen Anforderungen an ein solches System wurden bereits im zweiten Teil dargelegt. An dieser Stelle ist lediglich das Kriterium festzulegen, mit dessen Hilfe sich die Einflußgrößen, die sämtlich als Ablaufsvorgänge im Unternehmensgeschehen und in der Unternehmensumwelt zu verstehen sind, in ein System einordnen lassen.

Die Logik, nach der die Einflußgrößen in dem vorliegenden Absatz gruppiert werden, wird vom U m f a n g d e r E i n w i r k u n g der Faktoren auf das Gefüge des Unternehmenskapitalbedarfs bestimmt. Unter diesem Gesichtspunkt läßt sich eine erste Faktorengruppe bilden, die die Struktur des Kapitalbedarfs in der Weise verändert, daß nur die drei Grundparameter Mengenkomponte, Zeitkomponente und Anordnung der Kompensationsprozesse beeinflußt werden, nicht jedoch die Anzahl der im Beobachtungszeitraum ablaufenden Einzelprozesse. Unbeeinflußt bleibt ebenfalls die Anzahl der Prozeßarten. Diese erste Faktorengruppe besitzt somit ein relativ schmales Wirkungsspektrum vom Typ A.

Eine zweite Gruppe mit dem breiteren Wirkungsspektrum vom Typ B beeinflußt neben den Grundparametern Mengenkomponte, Zeitkomponente und Prozeßanordnung zusätzlich die Anzahl der im Untersuchungszeitraum ablaufenden Einzelprozesse.

Durch eine dritte Gruppe von Faktoren mit dem Wirkungsspektrum vom Typ C wird schließlich neben den bisher genannten Parametern die Anzahl der in einer Unternehmung ablaufenden Prozeßarten verändert. Durch das Hinzukommen neuer bzw. durch den Wegfall bisheriger Teilkapitalbedarfe wird der Aufbau des Unternehmenskapitalbedarfs in der einschneidendsten Weise verändert.

A. Der Einfluß der Faktorengruppe mit dem Wirkungsspektrum vom Typ A auf den Kapitalbedarf

Innerhalb der ersten Faktorengruppe, deren Wirkungsspektrum die Grundparameter Mengenkomponente, Zeitkomponente und Prozeßanordnung bei unverändertem Geschäftsumfang erfaßt, lassen sich Einflußgrößen erkennen, die die *f i n a n z i e l l e* Mengen-Zeit-Ordnung berühren, ohne daß eine unmittelbare Veränderung der güterwirtschaftlichen Ordnung des Umsatzprozesses eintritt. Solche eigenständigen Veränderungen der finanziellen Teilsphäre werden erstens durch Änderungen der Produktionsfaktorpreise verursacht. Sie wirken auf die Mengenkomponente der Kompensationsprozesse ein. Zweitens kann durch eine Gestaltung der finanziellen Zeitordnung unmittelbar die Zeitstruktur der Kompensationsprozesse verändert werden, und zwar auf der Auszahlungsseite über eine Gestaltung der Zahlungsgewohnheiten der Unternehmung, und auf der Einzahlungsseite über Maßnahmen

zur Veränderung der Verweildauer von Forderungen. Drittens werden schließlich finanziell bedingte Veränderungen sowohl der Mengen- als auch der Zeitstruktur der Kompensationsprozesse durch den Ersatz von Vermögensgegenständen durch Fremdeigentum hervorgerufen. Er verändert bei gleichbleibender güterwirtschaftlicher Struktur die Form der Kompensationsprozesse insbesondere der Betriebsanlagen.

Beeinflusst wird der Unternehmenskapitalbedarf weiterhin durch Veränderungen der güterwirtschaftlichen Mengen-Zeit-Struktur. Hier sind es innerhalb der Faktorengruppe mit dem Wirkungsspektrum vom Typ A vor allem die Änderungen der Bestellmengen, die Variationen der Auftragsgrößen und schließlich die Veränderungen der Losgrößen (Auflagenhöhen), die auf den Kapitalbedarf der Unternehmung einwirken.¹⁾

-
- 1) Die Prozeßanordnung, deren Variationen in den Bereich der Änderungen der güterwirtschaftlichen Prozeßstruktur gehören, wird in dieser Untersuchung nicht als gesonderte Einflußgröße erfaßt. Das hat seinen Grund darin, daß Verschiebungen der Prozeßanordnung selten allein, sondern vor allem aufgrund anderer güterwirtschaftlicher Einflußgrößen auftreten. Dort werden die Auswirkungen der veränderten Prozeßanordnung analysiert. Selbst wenn jedoch die Prozeßanordnung als selbständige Einflußgröße behandelt würde, wäre der Aussagewert einer Analyse ihrer Veränderungen gering, da nur im Falle vorliegender konkreter Prozeßstrukturen Aussagen gemacht werden können, deren Informationsgehalt über das bereits bekannte Diversitätsphänomen hinausgeht. Derartige konkrete Strukturen liegen jedoch bei einer Untersuchung mit generellem Charakter nicht vor.

I. Veränderungen der finanziellen Mengen-
Zeit-Ordnung und ihr Einfluß auf den
Kapitalbedarf

1. Der Einfluß einer Änderung der Produk-
tionsfaktorpreise auf den Kapitalbedarf

Die Produktionsfaktorpreise, die unmittelbar auf die Mengenkompente der Kompensationsprozesse einwirken, können sich sowohl nach oben als auch nach unten verändern und verursachen damit Erhöhungen und Minderungen des Kapitalbedarfs.¹⁾ Wegen der Bedeutung der weitgehend unbeeinflußbaren Preissteigerungen im Hinblick auf die Gefährdung des finanziellen Gleichgewichts werden an dieser Stelle die Wirkungen einer Preiserhöhung dargestellt. Der Einfluß einer Verminderung des Preisniveaus kann aus den dargestellten Ergebnissen unschwer abgeleitet werden. Die Analyse hat zunächst komparativ-statischen Charakter, sie wird anschließend durch eine dynamische Betrachtung ergänzt.

-
- 1) Zu den Einflüssen der Faktorpreise auf den Kapitalbedarf vgl. auch Giannessi, E.: Die Finanzbedarfs-gleichung im Produktionsbetrieb, a.a.O., S. 471; Hahn, O.: Finanzierungssurrogate als Mittel der Kapitaleinsparung, a.a.O., S. 107; Hütten, C.R.: Die industrielle Finanzplanung, a.a.O., S. 60; Schmalenbach, E.: Die Aufstellung von Finanzplänen, a.a.O., S. 10.
Die Preise als Hauptdeterminanten des Kapitalbedarfs werden auch bei Gutenberg genannt, aber in der Untersuchung nicht weiter berücksichtigt (vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 15).

- a) Die Auswirkungen einer Preiserhöhung auf den Kapitalbedarf in komparativ-statischer Sicht

11. Der Einfluß von Preissteigerungen auf den Kapitalbedarf für unmittelbar produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen

Eine Preissteigerung hat zunächst über die Erhöhung der Mengenkompente der Kompensationsprozesse eine unmittelbare Auswirkung auf den Kapitalbedarf. Daneben können mittelbare Auswirkungen der Preiserhöhung entstehen, und zwar dann, wenn die Unternehmensleitung die teurer gewordenen Produktionsfaktoren durch billigere substituiert. Eine derartige Substitution tritt insbesondere im Bereich der Werkstoffe auf.

- aa) Die unmittelbaren Auswirkungen einer Preissteigerung

111. Bei Prozeßfolgen des Typs I

Beim Kapitalbedarf für eine Produktionsfaktorart, deren Kompensationsprozesse in der Form I angeordnet sind, bewirkt eine Preiserhöhung von da Geldeinheiten je Mengeneinheit eine Erhöhung der Maxima um

$$dKB_{\max} = da \left(\frac{T}{T_f} \right)$$

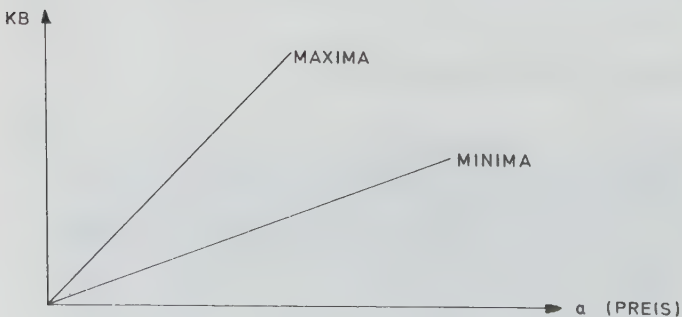
und der Minima um

$$dKB_{\min} = da \left(\frac{T}{T_f} - 1 \right)$$

Geldeinheiten, wobei der Überlappungskoeffizient $\left(\frac{T}{T_f} \right)$ auf ganze Werte aufzurunden ist. (Vgl. S. 182)

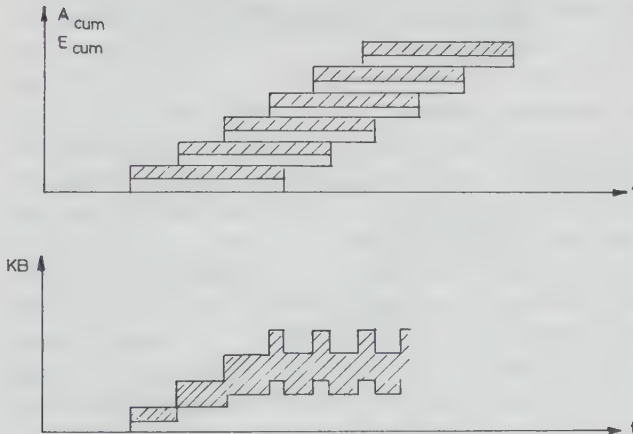
Eine Preiserhöhung wirkt sich demnach umso mehr aus, je stärker gestaffelt die Einzelprozesse angeordnet sind. Die Maxima und die Minima nehmen, jeweils für sich gesehen, proportional mit der Preissteigerung zu (vgl. Abb. 16).

Abb. 16: Zunahme der Kapitalbedarfsmaxima bzw. -minima in Abhängigkeit von einer Erhöhung der Faktorpreise



Absolut gesehen, werden die Maxima und die Minima von einer Preisveränderung in unterschiedlicher Höhe beeinflusst, und zwar wirken sich die Preiserhöhungen wegen der stärkeren Staffellung der Prozesse in den Maxima entsprechend stärker auf den Kapitalbedarf aus. Damit erhöht sich infolge der Preissteigerung nicht nur das gesamte Niveau des Kapitalbedarfs für die betreffende Werkstoff- bzw. Dienstleistungsart; gleichzeitig wächst auch die Schwingungsweite der Kapitalbedarfskurve.

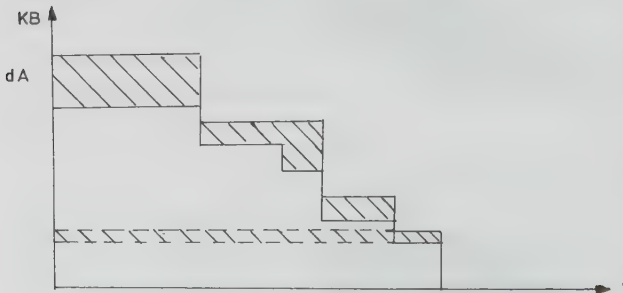
Abb. 17: Zunahme des Kapitalbedarfsniveaus und der Schwankungsbreite der Kapitalbedarfskurve bei steigenden Preisen (Zunahme des Kapitalbedarfs = schraffierte Fläche)



222. Bei Prozeßfolgen des Typs II

Bei Produktionsfaktorarten, deren Einzelprozesse eine Anordnung des Typs II aufweisen, verursacht eine Preissteigerung bei *n i c h t* überlappten Prozeßfolgen eine Zunahme der Kapitalbedarfsmaxima um $n \cdot dA = dA$ Geldeinheiten (Vgl. Abb. 18). Die Zunahme des Kapitalbedarfs bleibt in voller Höhe nur während der Einzahlungsruhezeit (T_1) erhalten. Während der Einzahlungszeit ($T_n - T_1$) wird die erhöhte Kapitalbindung allmählich durch die ebenfalls gestiegenen Einzahlungsäquivalente abgebaut.

Abb. 18: Erhöhung der Mengenkomponte bei ungestaffelten Prozeßfolgen des Typs II



Sind bei *g e s t a f f e l t* angeordneten Prozeßfolgen des Typs II die einzelnen Einzahlungen im Verhältnis zu den Auszahlungen relativ klein und erfolgen sie annähernd kontinuierlich, dann nehmen die Ka-

pitalbedarfe bei einer Preiserhöhung um da Geldeinheiten im Maximum um

$$dKB_{\max} = dA \left(\frac{T_n}{T_f} \right)$$

und im Minimum um den geringeren Wert

$$dKB_{\min} = dA \left(\frac{T_n}{T_f} \right)$$

zu.¹⁾

Bei einem Vergleich der Auswirkungen einer Preiserhöhung auf den Kapitalbedarf zeigt sich, daß Prozeßfolgen des Typs I b von Preiserhöhungen stärker betroffen werden als vergleichbare Prozeßfolgen des Typs II.²⁾ Der Grund liegt darin, daß bei Prozeßfolgen des Typs I b die zusätzliche Kapitalbindung in Höhe von dA Geldeinheiten während der gesamten Kompensationszeit bestehen bleibt. Alle Auszahlungen, die in die Kompensationszeit einer vorangehenden Prozeßfolge fallen, werden um diesen Betrag erhöht. Beim Typ II dagegen wird die zusätzlich hervorgerufene Kapitalbindung bereits während der Kompensationszeit der Prozeßfolge abgebaut. Auszahlungen nachfolgender Prozeßfolgen werden nur noch um einen Betrag erhöht, der geringer ist als dA. Der aus der Überlappung resultierende Steigerungseffekt ist damit kleiner als bei

- 1) Der Überlappungskoeffizient ist bei Prozeßfolgen des Typs II nicht auf ganze Werte aufzurunden!
- 2) "Vergleichbar" bedeutet in diesem Zusammenhang "mit gleichen Mengenkomponenten" (A) und "gleichen Zeitkomponenten" (T) sowie "mit gleichem Prozeßfolgenabstand" (T_f).ⁿ

vergleichbaren Prozeßfolgen der Anordnung I b . Formal äußert sich der Unterschied darin, daß der Überlappungskoeffizient, der als Multiplikator der Preiserhöhung wirkt, beim Typ II nicht auf ganze Werte aufzurunden und somit regelmäßig kleiner ist als bei vergleichbaren Prozeßfolgen des Typs I b.

333. Bei Prozeßfolgen des Typs III

Bei Prozeßfolgen des Typs III liegen praktisch die gleichen Verhältnisse vor wie beim Typ II. Bei kleinen und annähernd kontinuierlich erfolgenden Auszahlungen gelten für die Zunahme der Kapitalbedarfsmaxima und -minima die gleichen Beziehungen, die für Prozeßfolgen des Typs II entwickelt wurden.

Häufig erhöhen sich im Zuge einer Preissteigerung nicht nur der Preis einer Werkstoff- oder Dienstleistungsart, sondern die Preise mehrerer Produktionsfaktorarten. In diesem Fall summieren sich die zusätzlichen Kapitalbindungen aus den einzelnen Kapitalbedarfskurven auf. Die Auswirkungen einer Preiserhöhung auf den Kapitalbedarf ist damit neben der Preissteigerungsrate, dem Überlappungskoeffizienten und der Anordnungsform der Einzelprozesse wesentlich von der Anzahl der Produktionsfaktorarten abhängig, die von einer Erhöhung der Preise betroffen werden.

bb) Die mittelbaren Auswirkungen einer
Preissteigerung

Treten Preissteigerungen bei Verbrauchsgütern ein, dann entschließt sich die Unternehmung manchmal dazu, die teurer gewordenen Werkstoffe durch billigere zu ersetzen.¹⁾ Diese mittelbare Wirkung der Preissteigerung hat zur Folge, daß bei den betroffenen Werkstoffarten andere Kompensationsprozesse entstehen. Die geringere Höhe der Mengenkomponente dieser neuen Kompensationsprozesse wirkt sich jedoch nur dann gleichmäßig vermindern auf den Kapitalbedarf aus, wenn sich die Bestellungen des neuen Werkstoffes reibungslos in das System der bisherigen Bestellungen einfügen und wenn sich die Prozeßanordnung nicht verändert. Ergeben sich jedoch Übergangsfriktionen etwa der Art, daß die erste Bestellung der neuen Ware wegen notwendiger Prüfungs- und Erprobungsarbeiten sehr frühzeitig erfolgen muß, dann entstehen zusätzliche Spitzen im Kapitalbedarfsverlauf. Der Kapitalbedarf steigt auch dann an, wenn etwa mit dem Bezug der neuen Werkstoffart gleichzeitig auf größere Bestellmengen und damit auf eine geringere Bestellhäufigkeit übergegangen wird. Die Kapitalbedarfskurve zeigt in diesem Fall wesentlich stärker ausgeprägte Maxima.

Faßt man die Einflüsse einer Preiserhöhung auf den Kapitalbedarf für unmittelbar produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen zusammen, dann lassen sich folgende grundsätzliche Feststellungen treffen:

1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Produktion, a.a.O., S. 408.

- (1) Die einzelnen Mengenwerte des Kapitalbedarfs nehmen unter dem Einfluß einer Preiserhöhung, jeweils für sich gesehen, proportional mit der Erhöhung der Preise zu.
- (2) Die Preissteigerungen wirken sich um so stärker aus, je größer die Zahl der Einzelprozesse in einer Prozeßfolge ist und je stärker die Prozeßfolgen gestaffelt sind.
- (3) Die Preiserhöhung wirkt sich, absolut gesehen, auf die Maxima des Kapitalbedarfs stärker als auf dessen Minima aus. Eine Preiserhöhung führt damit zu einer "relativ überproportionalen" Belastung des finanziellen Gleichgewichtes. Gleichzeitig nimmt die Schwankungsbreite der Kapitalbedarfskurve zu.
- (4) Die Auswirkungen einer Preiserhöhung auf den Kapitalbedarf sind vom Anordnungstyp abhängig. Gestaffelte Prozeßfolgen des Typs I b werden von einer Preissteigerung stärker betroffen als vergleichbare Prozeßfolgen der Typen II oder III.
- (5) Die Substitution einer teureren Werkstoffart durch eine billigere als mittelbare Folge einer Preiserhöhung muß nicht zwangsläufig zu verminderten Kapitalbedarfen führen. Übergangsfriktionen im Bestellsystem und Bestellmengenerhöhungen können einer Verminderung des Kapitalbedarfs im Wege stehen.

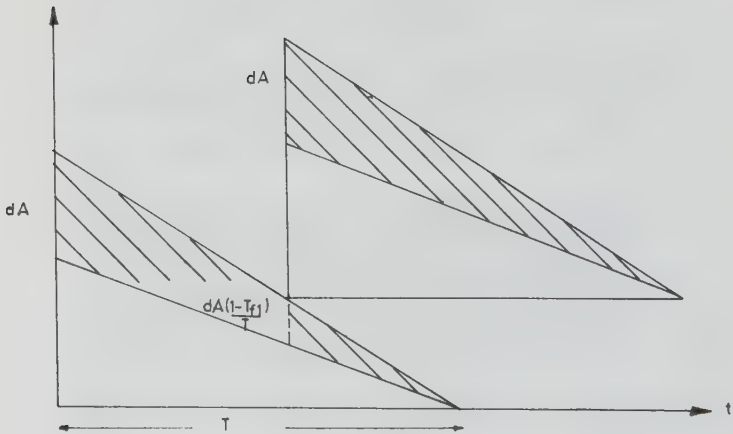
22. Der Einfluß von Preissteigerungen
auf den Kapitalbedarf von Anlage-
gütern

Kompensationsprozesse für Anlagegüter besitzen im Prinzip den gleichen Aufbau wie Prozeßfolgen des Typs II. Auch bei ihnen gilt, daß sich der durch Preissteigerungen hervorgerufene zusätzliche Kapitalbedarf im Laufe der Kompensationszeit vermindert. Da im allgemeinen jedoch die zeitliche Verteilung der Anschaffungszeitpunkte der Anlagen keinen regelmäßigen Verlauf aufweist, gelten bei den überlappt angeordneten Anlagenprozessen nicht die einfachen Verhältnisse wie bei den Werkstoff- und Dienstleistungsprozessen.

Zur Darstellung der Auswirkungen einer Preiserhöhung bei unregelmäßig gestaffelten Kompensationsprozessen einer Anlagenart wird von dem Anlagegegenstand ausgegangen, in dessen Beschaffungszeitpunkt die Preiserhöhung zum erstenmal wirksam wird (Anlage 1). Bei dieser Anlage 1 tritt durch eine Erhöhung der Mengenkompente um dA eine Zunahme des bisherigen Anlagenkapitalbedarfs um dA Geldeinheiten ein. Wird während des Kompensationszeitraumes dieses Aggregats eine weitere Investition gleichen Typs in einem Abstand von T_{f1} Zeiteinheiten zum Beschaffungszeitpunkt der ersten Anlage vorgenommen, dann setzt sich die aus der Preissteigerung resultierende Erhöhung der Kapitalbedarfsspitzen im Beschaffungszeitpunkt des zweiten Aggregates zusammen aus

1. der Erhöhung der Mengenkompente der Anlagenprozesses 2 im Wert von dA Geldeinheiten,
2. dem noch nicht kompensierten Kapitalbedarfszuwachs der Anlage 1 in Höhe von $dA \left(1 - \frac{T_{f1}}{T}\right)$ Geldeinheiten.¹⁾

Abb. 19: Der Einfluß von Preissteigerungen auf den Kapitalbedarf zweier überlappt angeordneter Anlagenkompensationsprozesse



Werden während des Kompensationszeitraumes der Anlage 1 nicht nur eine, sondern mehrere (2, 3, ..., k) Anlagen der gleichen Art in unregelmäßigen Zeitabständen (T_{f2} , T_{f3} , ..., T_{fk} ; $T_{fk} < T$) zum Ausgangszeitpunkt be-

1) Dieser Wert gilt bei annähernd kontinuierlichem Kompensationsverlauf unter Vernachlässigung eventuell vorhandener Einzahlungsruhezzeiten.

schaft, dann werden die Kapitalbedarfsspitzen, die jedesmal im Zeitpunkt der Auszahlung für ein zusätzliches Aggregat entstehen, wie folgt steigen:

beim Aggregat 1 um dA

beim Aggregat 2 um $dA \left(2 - \frac{T_{f1}}{T} \right)$

beim Aggregat 3 um $dA \left(3 - \frac{2T_{f2} - T_{f1}}{T} \right)$

beim Aggregat k um $dA \left(k - \frac{(k-1) T_{f(k-1)} - T_{f(k-2)} \dots - T_{f1}}{T} \right)$

Auch beim Kapitalbedarf für Anlagegüter gilt, daß die Minima im Verlauf, absolut gesehen, weniger stark zunehmen als die Maxima, so daß hier ebenfalls mit zunehmender Preiserhöhung die Schwankungsbreite der Kapitalbedarfskurve wächst.

33. Der Einfluß von Preissteigerungen auf den Kapitalbedarf für mittelbar produktbezogene Leistungen

Beim Kapitalbedarf für mittelbar produktbezogene Leistungen gelten die gleichen grundsätzlichen Feststellungen, die bereits bei der Untersuchung des Kapitalbedarfs für die übrigen Produktionsfaktoren gemacht wurden. Ergänzend ist hier lediglich zu bemerken, daß die zusätzliche Kapitalbindung wegen der relativ langen Kompensationsdauer nur sehr langsam aufgelöst wird,

so daß bei überlappt angeordneten Kompensationsprozessen zumindest zu Beginn des Kompensationszeitraums ähnliche Verhältnisse vorliegen wie bei gestaffelten Prozeßfolgen des Typs I b.

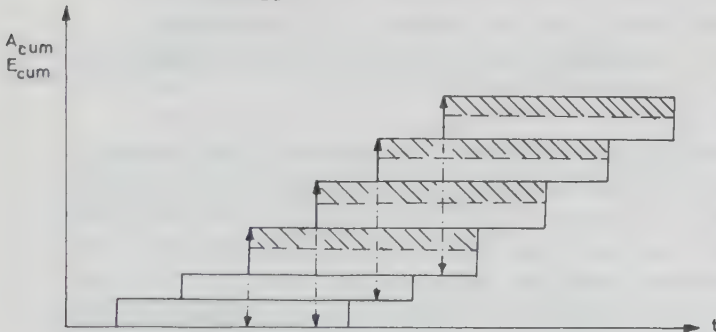
b) Der zeitliche Verlauf der Anpassung des Kapitalbedarfs an das erhöhte Preisniveau

Einen wesentlichen Einfluß auf die Liquiditätslage der Unternehmung hat vor allem auf die Zeitspanne zwischen der Preiserhöhung und dem Zeitpunkt, in dem sich die Preissteigerungen voll auf die Höhe des Kapitalbedarfs ausgewirkt haben. Je größer dieser Zeitraum ist, desto eher besteht für die Unternehmung die Möglichkeit, bei drohender Geldknappheit neue Finanzquellen zu erschließen.

Bei nicht überlappten Prozessen und ungestaffelten Prozeßfolgen der Typen I b und II wirkt sich die Preissteigerung sofort in voller Höhe auf die Maxima des Kapitalbedarfs aus. Anders dagegen bei Prozeßfolgen des Typs III, bei denen eine Erhöhung der Preise ein allmähliches Ansteigen des Kapitalbedarfs hervorruft. Auch bei gestaffelt angeordneten Prozeßfolgen der Typen I, II und III sowie bei gestaffelten Kompensationsprozessen für Anlagegüter erreicht der Kapitalbedarf den beschriebenen Endzustand erst nach einem Anpassungszeitraum. So nimmt der Kapitalbedarf bei Prozeßfolgen des Typs I allmählich mit jeder gestiegenen Auszahlung zu, weil den erhöhten Auszahlungen zunächst keine gleichzeitig gestiegenen Einzahlungen gegenüberstehen.

Dieser Vorgang setzt sich so lange fort, bis die erste gleichfalls erhöhte Einzahlung eingeht (in Abb. 2o ist dieser Anpassungsprozeß an den steigenden Ordinatenwerten zu erkennen). Die Anpassungszeit entspricht demnach genau der Dauer des Kompensationsprozesses, bei dem der höhere Preis erstmals bezahlt worden ist (= T Zeiteinheiten).

Abb. 2o: Anpassung des Kapitalbedarfs an Preissteigerungen dargestellt an Prozeßfolgen des Typs I



Auch bei gestaffelten Prozeßfolgen der Typen II und III sowie bei gestaffelt angeordneten Kompensationsprozessen für Anlagegüter ist die Anpassung an den neuen Kapitalbedarfszyklus erst dann vollzogen, wenn sich die Einzahlungsordnung an das erhöhte Niveau der Auszahlungen angepaßt hat. Zwischen diesem Zeitpunkt und dem Zeitpunkt der erstmaligen Preiserhöhung liegt hier ebenfalls eine Zeitspanne, die der Länge eines Kompensationsprozesses entspricht.

2. Die Gestaltung der finanziellen Zeitordnung und ihr Einfluß auf den Kapitalbedarf

Mit der Gestaltung der finanziellen Zeitordnung der Kompensationsprozesse besitzt die unternehmerische Finanzpolitik einen wirksamen Aktionsparameter zur Veränderung des Kapitalbedarfs. Der Einsatz dieses finanzpolitischen Instruments ist für die Unternehmensleitung deshalb so interessant, weil es ihr damit gelingt, ohne Veränderung der güterwirtschaftlichen Vorgänge den Kapitalbedarf zu beeinflussen. Stand im vorangehenden Abschnitt wegen der Bedeutung der Preissteigerungen die *E r h ö h u n g* der Mengekomponente im Vordergrund, so sollen an dieser Stelle die grundlegenden Auswirkungen einer Veränderung der Kompensationsdauer insbesondere am Beispiel der *P r o z e ß v e r k ü r z u n g* aufgezeigt werden, denn durch die Beschleunigung der Kompensationsprozesse vermag die Unternehmung unmittelbar ihre Kapitalbedürfnisse zu verringern. Die Auswirkungen einer Verlängerung der finanziellen Zeitordnung können wiederum ohne Schwierigkeiten aus den aufgezeigten Ergebnissen abgeleitet werden, so daß auf eine gesonderte Behandlung dieses Problems verzichtet werden kann.

Die Untersuchung einer Veränderung der finanziellen Zeitordnung zerfällt von der sachlichen Problematik her in zwei Teile. Zunächst werden die allgemeinen Wirkungen einer Prozeßverkürzung auf den Kapitalbedarf aufgezeigt. Die dort dargestellten Ergebnisse haben sowohl Gültigkeit für eine Verkürzung der fi-

nanziellen als auch der güterwirtschaftlichen Zeitordnung, soweit durch letztere nicht auch die Prozeßanordnung berührt wird. Der zweite Teil befaßt sich mit den spezifischen Problemen einer Verkürzung der finanziellen Zeitordnung, wobei vor allem die Mittel zur Beeinflussung der Zeitordnung auf der Auszahlungsseite (Hinausschieben der Auszahlungen) und auf der Einzahlungsseite (Verkürzung der Verweildauer von Forderungen) untersucht werden.

a) Die generellen Auswirkungen einer Verkürzung,
der Kompensationsdauer auf den Kapitalbedarf¹⁾

11. Der Einfluß einer Prozeßverkürzung auf den Kapitalbedarf für unmittelbar produktbezogene
Werkstoffe und Dienstleistungen

aa) Die Verkürzung der Kompensationsdauer bei
Prozeßfolgen des Typs I

Durch die Verkürzung der Kompensationsdauer werden bei jedem Prozeß Elemente der Kapitalbindung in Höhe

-
- 1) Zu den generellen Wirkungen einer Verkürzung der Prozeßzeit vgl. neben den bereits dargestellten Untersuchungen von Polak, Goldschmidt und Gutenberg auch Beckmann, L.: Die betriebswirtschaftliche Finanzierung, a.a.O., S.19 ff.; Giannessi, E.: Die Finanzbedarfsgleichung im Produktionsbetrieb, a.a.O., S.471 f.; Hahn, O.: Finanzierungssurrogate als Mittel der Kapitaleinsparung, a.a.O., S.107; Horn, A.: Betriebsgröße und Kapitalbedarf, a.a.O., S. 34 f.; Lehmann, M.R.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, a.a.O., S.107; Rieger, W.: Einführung in die Privatwirtschaftslehre, a.a.O., S.158, 166 und 168; Schäfer, E.: Die Unternehmung, a.a.O., S.189; Schmalenbach, E.: Die Aufstellung von Finanzplänen, a.a.O., S. 10.

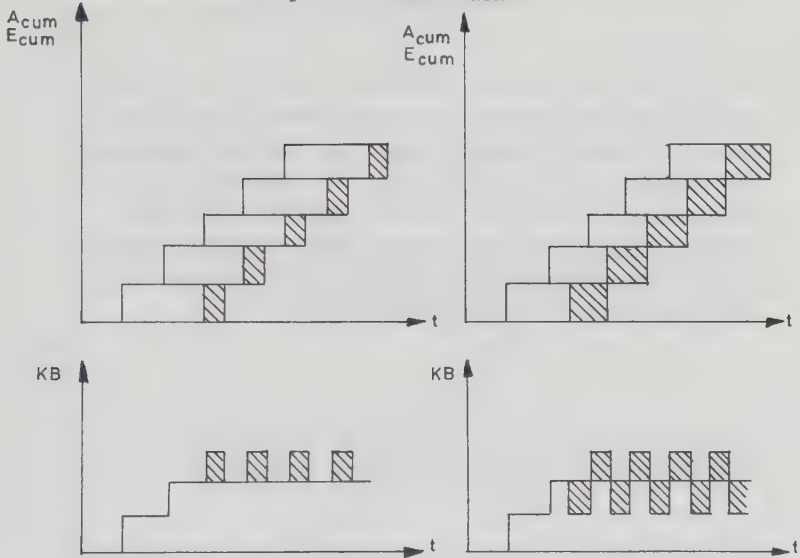
der Auszahlungseinheit a und von der Dauer der Zeitverkürzung dT freigesetzt. Diese Freisetzung bewirkt bei gestaffelter Prozeßanordnung entweder eine partielle oder eine generelle Verminderung des Kapitalbedarfs der betreffenden Werkstoff- oder Dienstleistungsart.

Partielle Verminderungen des Kapitalbedarfs treten bei überlappenden Prozeßfolgen des Typs I stets dann auf, wenn das Ausmaß der Zeitverkürzung (dT) kleiner ist als der Prozeßabstand (T_f). In diesem Fall werden nur einzelne Mengenwerte der Kapitalbedarfskurve vermindert, während andere unverändert bleiben (vgl. Abb. 21 a). Eine Verkleinerung der Maxima der Kapitalbedarfskurve tritt bei partieller Verminderung nur dann auf, wenn Einzahlungen, die ursprünglich nach den Auszahlungen überlappendender Folgeprozesse lagen, im Falle erfolgter Prozeßverkürzung vor diesen Auszahlungen eintreffen.¹⁾ In jedem Fall muß die zeitliche Reihenfolge von Einzahlungen und Auszahlungen geändert werden.

Übersteigt das Maß der Prozeßverkürzung die Länge der Prozeßabstände, dann stellt sich eine generelle Verminderung des Kapitalbedarfs ein, d.h. alle Mengenwerte der Kapitalbedarfskurve erfahren eine Verminderung. Bei Prozeßfolgen des Typs I fällt diese Voraussetzung mit einer Verkleinerung des Überlappungskoeffizienten zusammen (vgl. Abb. 21 b).

1) Diese Voraussetzung für eine Reduzierung der Maxima gilt für alle Anordnungsformen, auch für die Anordnung der Anlagenprozesse und für die Kompensationsprozesse der mittelbar produktbezogenen Leistungen.

Abb.21: Partielle (a) und generelle (b) Verminderung des Kapitalbedarfs infolge einer Verkürzung der Prozeßdauer



Bei einer Verkürzung der Prozeßdauer um dT Zeiteinheiten vermindert sich bei Prozeßfolgen des Typs I der maximale Kapitalbedarf auf

$$KB_{\max} = a \frac{(T - dT)}{T_f}$$

und der minimale Kapitalbedarf auf

$$KB_{\min} = a \frac{(T - dT)}{T_f} - a$$

Geldeinheiten, wobei der Überlappungskoeffizient

$\frac{(T-dT)}{T_f}$ auf volle Werte aufzurunden ist.

Aus diesen Ergebnissen wird deutlich, daß die Maxima und die Minima, absolut gesehen, durch eine Verkürzung der Kompensationszeit in gleichem Maß vermindert werden und daß eine Veränderung der Prozeßzeit um eine gewisse Zeitspanne dT den Kapitalbedarf umso stärker beeinflusst, je größer die Auszahlungseinheiten a (bzw. A) und je gestaffelter die Prozesse angeordnet sind (je kleiner also T_f ist).

bb) Die Auswirkungen einer Prozeßverkürzung
bei Prozeßfolgen des Typs II

Bei Prozeßfolgen vom Typ I ist wegen der gleichartigen Mengen-Zeit-Verteilung von Auszahlungen und Einzahlungen die Wirkung einer Prozeßverkürzung unabhängig davon, ob diese Verkürzung durch ein Hinauszögern der Auszahlungen oder durch ein vorzeitiges Eintreffen der Einzahlungen hervorgerufen wird. Demgegenüber ist bei Prozeßfolgen der Typen II und III wegen der ungleichen Verteilung der Zahlungsströme danach zu unterscheiden, ob sich die Verkürzung der Kompensationsdauer auf der Auszahlungs- oder auf der Einzahlungsseite vollzieht.

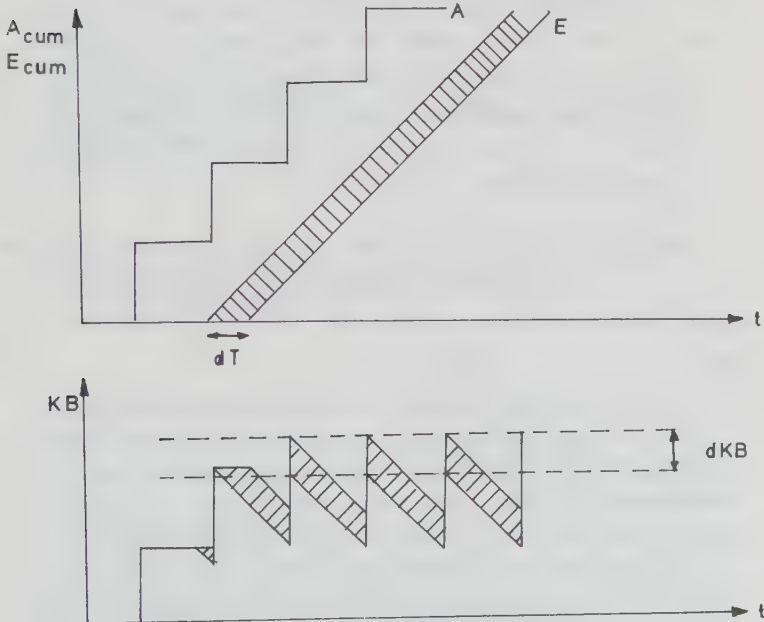
Wird die Einzahlungsordnung der Kompensationsprozesse bei überlappt angeordneten Prozeßfolgen des Typs II gleichmäßig um eine Zeitspanne

verkürzt, die größer ist als die Einzahlungsabstände, dann tritt eine generelle Verminderung aller Werte der Kapitalbedarfskurve um etwa

$$dKB = \frac{A}{T_f} \cdot dT$$

Geldeinheiten ein (vgl. Abb. 22).

Abb. 22: Der Einfluß einer verkürzten Einzahlungsordnung auf den Kapitalbedarf bei gestaffelt angeordneten Prozeßfolgen des Typs II

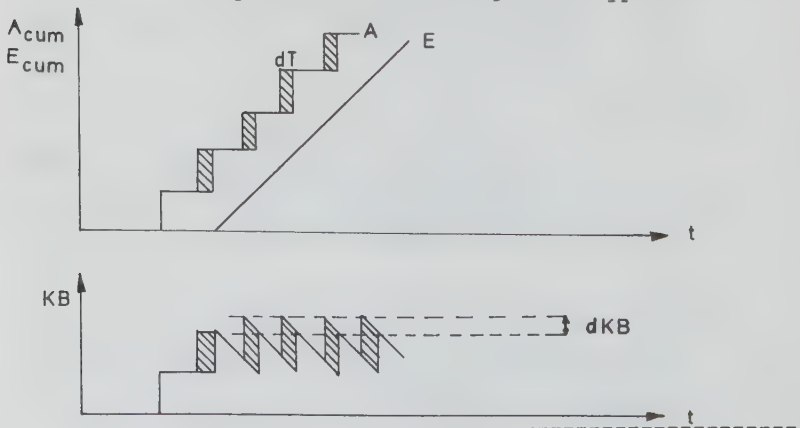


Bei einer entsprechenden Verkürzung der Kompensationsprozesse durch eine Anpassung der **Auszahlungsstermine** zeigen sich dagegen vollkommen andere Auswirkungen. In diesem Fall werden nur die Spitzen des Kapitalbedarfs berührt, und zwar fallen nur partiell Kapitalbedarfselemente mit der Mengenkomponente **A** und dem Zeitwert dT fort.¹⁾ Im Verlauf der Kapitalbedarfskurve wirkt sich dies lediglich in einer Verschiebung der Kapitalbedarfsspitzen aus, die um den Betrag dT hinausgeschoben und gleichzeitig um den Wert

$$dKB_{\max} = \frac{A}{T_f} \cdot dT$$

vermindert werden, also im gleichen Ausmaß wie bei einer entsprechenden Anpassung der Einzahlungstermine. Ein großer Teil der Kapitalbedarfskurve bleibt dagegen unberührt (vgl. Abb. 23.)

Abb. 23: Der Einfluß einer verkürzten Auszahlungsordnung auf den Kapitalbedarf bei gestaffelt angeordneten Prozeßfolgen des Typs II



1) Dies gilt für alle Werte $dT < T_f$

cc) Der Einfluß einer Prozeßverkürzung auf
den Kapitalbedarf der Anordnungsform III

Bei Prozeßfolgen vom Typ III gelten hinsichtlich der Auswirkungen einer Prozeßverkürzung auf den Kapitalbedarf die für den Typ II ermittelten Ergebnisse. Es sind lediglich die Auszahlungen und Einzahlungen sowie die Prozeßzeiten T_1 und T_n spiegelbildlich vertauscht, ebenso sind die Wirkungen einer Anpassung der Auszahlungs- und der Einzahlungstermine vertauscht zu sehen, so daß eine Verkürzung der Einzahlungsordnung bei überlappt angeordneten Prozeßfolgen zu partiellen Verminderungen des Kapitalbedarfs führt, während eine Anpassung der Auszahlungszeitpunkte eine durchgehende Verminderung des Kapitalbedarfsniveaus zur Folge hat.

22. Der Einfluß einer Verkürzung der Kom-
pensationszeit auf den Kapitalbedarf
für Betriebsanlagen

Kompensationsprozesse für Anlagegüter besitzen eine ähnliche Struktur wie die Prozeßfolgen des Typs II, so daß sich im Prinzip die dort getroffenen Feststellungen auch auf den Kapitalbedarf für Betriebsanlagen übertragen lassen. Zu berücksichtigen ist dabei lediglich, daß wegen der langen Kompensationszeit eine gleichmäßige Verkürzung über den gesamten Zeitraum der Anlagenprozesse meist nur theoretisch möglich ist,

so daß die Verminderungen des Kapitalbedarfs auf bestimmte Zeitspannen im Kompensationsprozeß beschränkt bleiben.

Bei überlappt angeordneten Kompensationsprozessen einer bestimmten Anlagenart erfahren die Mengenwerte eines jeden Prozesses durch eine gleichmäßige Verkürzung der *E i n z a h l u n g s o r d n u n g* eine Verminderung um etwa

$$dKB = \frac{A}{(T_n - T_1)} \cdot dT$$

Geldeinheiten. Sind mehrere (*k*) Anlagen einer bestimmten Anlagenart in Betrieb, dann ist der kapitalbedarfsmindernde Effekt entsprechend *k* mal so groß. Anders als bei Preisänderungen, bei denen sich die gesamte Auswirkung auf die Kapitalbedarfskurve erst nach Ablauf eines Kompensationsprozesses einstellt, wird bei einer Verkürzung der Prozeßzeit der kapitalbedarfsmindernde Effekt für die gesamte Anlagenart sofort in voller Höhe wirksam.

Auch bei einer Verkürzung der Prozeßzeit durch eine Anpassung der *A u s z a h l u n g s t e r m i n e* entstehen etwa die gleichen Wirkungen auf den Anlagenkapitalbedarf, wie sie bereits bei den Prozeßfolgen des Typs II aufgezeigt wurden: das Hinauszögern der Auszahlungstermine bewirkt ein Hinausschieben der Maxima des Kapitalbedarfs, die gleichzeitig eine Verminderung erfahren. Die Verringerung des Kapitalbedarfs betrifft partiell nur die Maxima und bewegt sich etwa in der gleichen Höhe wie bei einer entsprechenden Verkürzung der Einzahlungsordnung. Sie wächst pro-

portional mit der Einzahlungsgeschwindigkeit und der Höhe des Überlappungskoeffizienten.

33. Der Einfluß einer verkürzten Kompensationszeit auf den Kapitalbedarf für mittelbar produktbezogene Leistungen

Noch mehr als beim Anlagenkapitalbedarf gilt beim Kapitalbedarf für mittelbar produktbezogene Leistungen, daß infolge der langen Kompensationszeit gleichmäßige Verkürzungen der Einzahlungsordnung selten auftreten. In der Realität erstrecken sich derartige Verkürzungen auf bestimmte Zeitabschnitte der Kompensationsdauer, in denen dann der Kapitalbedarf absinkt. Die Auswirkungen auf die Höhe des Kapitalbedarfsniveaus stimmen dabei im wesentlichen mit denen überein, die bereits bei Kapitalbedarfen für unmittelbar produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen der Anordnungsform II bzw. beim Kapitalbedarf für Anlagen aufgezeigt wurden. Das gleiche gilt für Prozeßverkürzungen, die von der Auszahlungsseite her erfolgen. Auch hier entstehen (bedingt durch die Prozeßform) Auswirkungen auf den Kapitalbedarfsverlauf, die etwa mit denen zu vergleichen sind, die bei Prozeßfolgen des Typs II entstehen.

Faßt man abschließend die Ergebnisse über die generellen Einflüsse einer Prozeßverkürzung auf den Kapitalbedarf zusammen, dann lassen sich folgende Feststellungen treffen:

- (1) Bei gestaffelt angeordneten Kompensationsprozessen für unmittelbar produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen sowie bei Anlagenprozessen und bei Kompensationsprozessen für mittelbar produktbezogene Leistungen vermindern sich die Maxima nur dann, wenn die Prozeßverkürzung eine Veränderung der Reihenfolge von Aus- und Einzahlungsterminen verursacht.
- (2) Nur bei Prozeßfolgen des Typs I wirkt sich eine Veränderung der Prozeßzeit sowohl durch eine Anpassung der Auszahlungs- als auch der Einzahlungstermine in gleicher Weise aus. Bei Prozeßfolgen des Typs II und des Typs III sowie bei den Kompensationsprozessen für Anlagegüter und mittelbar produktbezogene Leistungen entstehen dagegen unterschiedliche Auswirkungen auf den Kapitalbedarf. Beim Typ II, bei den Anlageprozessen und bei den Kompensationsprozessen für mittelbar produktbezogene Leistungen verursachen Verkürzungen der Auszahlungsordnung partielle Verminderungen des Kapitalbedarfs, während bei Verkürzungen der Einzahlungsordnung mit generellen Verminderungen des Kapitalbedarfsniveaus zu rechnen ist. Bei Prozeßfolgen vom Typ III sind die Verhältnisse umgekehrt.
- (3) Veränderungen der Prozeßzeit beeinflussen den Kapitalbedarf einer Produktionsfaktorart umso stärker, je größer die Auszahlungs- bzw. Einzahlungseinheiten und je gestaffelter die Prozesse angeordnet sind.
- (4) Im Gegensatz zu einer Preisänderung, deren Einflüsse sich erst nach dem Ablauf eines Kompensationszeitraums auf den Kapitalbedarf einer Produktionsfaktorart auswirken, tritt die Wirkung einer Veränderung der Prozeßverkürzung auf den Kapitalbedarf sofort in voller Höhe ein.

- b) Die besonderen Auswirkungen einer Verkürzung der finanziellen Zeitordnung auf den Kapitalbedarf

In der bisherigen Analyse der Veränderungen des Parameters "finanzielle Zeitordnung" wurde die generelle Wirkung einer Verkürzung der Prozeßzeit auf den Kapitalbedarf dargestellt, wie sie etwa auch durch eine Verkürzung der güterwirtschaftlichen Zeitordnung hervorgerufen wird.

In einem zweiten Schritt soll untersucht werden, wie sich die einzelnen Maßnahmen, die zu einer Verkürzung der finanziellen Zeitordnung führen, auf den Kapitalbedarf auswirken. Dabei wird zunächst danach zu differenzieren sein, ob die Verkürzung der finanziellen Zeitordnung durch eine Gestaltung der Auszahlungsordnung (Verschiebung der Auszahlungstermine) oder der Einzahlungsordnung (Verminderung der Verweildauer von Forderungen) hervorgerufen wird.¹⁾ Eine weitere Unterscheidung wird schließlich nach den einzelnen Maßnahmen zur Verkürzung der Forderungsverweildauer zu treffen sein.

-
- 1) Die unterschiedlichen Auswirkungen einer Anpassung der Auszahlungs- und der Einzahlungstermine, soweit sie durch die Eigenschaften der abhängigen Variablen (Prozeßanordnung) verursacht werden, sind bereits im allgemeinen Teil der Analyse dargestellt worden. Die nachfolgend beschriebenen Wirkungsunterschiede sind demgegenüber auf die verschiedenen Eigenschaften der unabhängigen Variablen (Faktoren) zurückzuführen.

11. Der Einfluß einer Verkürzung der finanziellen Auszahlungsordnung auf den Kapitalbedarf

Bei der Gestaltung der Auszahlungsordnung wird die Unternehmensleitung aus der Sicht der finanziellen Führung davon ausgehen, die Auszahlungen hinauszuschieben, um dadurch die Kompensationsprozesse zu verkürzen und den Kapitalbedarf zu vermindern. Dieser kapitalbedarfsmindernden Tendenz sind in mehrfacher Hinsicht Grenzen gesetzt.

Bei den Kompensationsprozessen für unmittelbar produktbezogene Dienstleistungen liegen in der Regel die Auszahlungstermine fest. Veränderungen der finanziellen Zeitordnung sind nicht möglich.

Bei unmittelbar produktbezogenen Werkstoffen und bei Anlagegütern, bei denen prinzipiell ein Hinausschieben der Zahlung möglich ist, sind es die Zahlungsbedingungen der Lieferanten, die einer beliebigen Verkürzung der Kompensationsprozesse entgegenstehen. Diese Zahlungsbedingungen wirken in zweifacher Hinsicht begrenzend. Einmal wird der Gestaltungsspielraum durch die Festlegung einer endgültigen Zahlungsfrist beschränkt und es gelingt in der Regel nur wenigen Abnehmern mit einer starken Position auf dem Beschaffungsmarkt, diese Fristen der Zielgewährung zu ihren Gunsten zu verändern. Zum anderen hat es der Lieferant in der Hand, durch eine entsprechende Skontogewährung einen verstärkten Anreiz zu früh-

zeitiger Zahlung zu schaffen.¹⁾ Die Ausnützung dieser Skonti gebietet vor allem das Streben nach Rentabilität. Wie dieser Zielkonflikt zwischen Liquiditäts- und Rentabilitätsstreben optimal zu lösen ist, kann nur im konkreten Fall bestimmt werden.²⁾

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß allein durch ein Hinausschieben der Zahlungen nur ein geringer Spielraum für eine Prozeßverkürzung entsteht und daß aus diesem Grund von dieser Maßnahme keine bedeutenden Einsparungen an Kapitalbedarf erwartet werden können.

Größere Verminderungen des Unternehmenskapitalbedarfs treten dann ein, wenn sich die Unternehmung dazu entschließt, ihre Zahlungsverpflichtungen aus dem Bezug von Werkstoffen bzw. von Handelswaren (bei Handelsunternehmungen) an ein Finanzierungsinstitut zu übertragen. "Von einem bestimmten Stichtag an werden von dem Finanzierungsinstitut sämtliche Einkaufsrechnungen an in- und ausländische Lieferanten bezahlt. Der Kreditnehmer verpflichtet sich, von dem vereinbarten Zeitpunkt an, einen exakt festgelegten Anteil der gesamten Bareinnahmen (genauer: Einzahlungen für Warenverkäufe) an das Finanzierungsinstitut abzuführen."³⁾ Bei diesem Verfahren der Übertragung von Zahlungsverpflichtungen an Dritte, das unter der Bezeichnung "Kreditorenfinanzierung" bekannt ist⁴⁾ und das insbesondere bei Han-

-
- 1) Die Problematik der (aktiven) Skontogewährung wird im Rahmen der Verkürzung der Forderungsverweildauer erörtert.
 - 2) Voraussetzung dazu ist die Kenntnis der Zielfunktion der Unternehmung sowie der Kapitalbedarfs- und der Kapitaldeckungsfunktion im Beobachtungszeitraum.
 - 3) Tietz, B.: Die Kreditorenfinanzierung. Warenbestandsfinanzierung durch Darlehen oder Verkauf von Kreditoren, in: ZfB 1968, S. 269 ff, hier S. 271.
 - 4) Hahn, O.: Finanzierungssurrogate ..., a.a.O., S.119 f.; Tietz, B.: Die Kreditorenfinanzierung, a.a.O.

delsunternehmungen Eingang gefunden hat, wird gewöhnlich die Auszahlung um die gesamte Kompensationszeit hinausgeschoben, d.h. es entsteht kein Kapitalbedarf für die betreffende Warenart.¹⁾ In einzelnen Fällen

- 1) Im Zusammenhang mit der Kreditorenfinanzierung muß an dieser Stelle auf einige grundsätzliche Fragen der Abgrenzung zwischen Kapitalbedarf und dem Kapitalfonds (Kapitaldeckung) eingegangen werden.

Zu Beginn dieser Darstellung wurde der Kapitalfonds als das Kapital gekennzeichnet, das der Unternehmung durch ihre Finanzmärkte bzw. durch die Erwirtschaftung des finanzwirtschaftlich interpretierten Gewinns zufließt, der Kapitalbedarf dagegen als Bedarf an Geld für Investitionszwecke. Aus dieser Sicht könnte die Kreditorenfinanzierung sowohl in den Bereich der Kapitaldeckung als auch in den Bereich des Kapitalbedarfs eingeordnet werden, und zwar als Erhöhung des Kapitalfonds bei unverändertem Kapitalbedarf oder als Verminderung des Kapitalbedarfs bei gleichbleibendem Kapitalfonds.

Die Zurechnung dieses "Finanzierungssurrogates" (Hahn) zum Kapitalfonds könnte sich darauf stützen, daß zwischen dem Zeitpunkt der Zahlungsverpflichtung aus dem Kaufvertrag und dem Zeitpunkt der späteren effektiven Auszahlung eine Inanspruchnahme des Finanzmarktes erfolgt. Gegen eine derartige Einordnung der Kreditorenfinanzierung in den Bereich der Kapitaldeckung spricht allerdings die Tatsache, daß der Kapitalbedarfsbegriff dann auf fiktive Zahlungen abgestellt werden muß. Eine derartige fiktive Auszahlung ist in dem Zeitpunkt zu unterstellen, in dem die Barzahlung der bezogenen Ware ohne Inanspruchnahme der Kreditorenfinanzierung erfolgt wäre.

Aus der Sicht einer Theorie, die auf das Ziel der Erhaltung des finanziellen Gleichgewichts ausgerichtet ist, muß eine solche Unterstellung fiktiver Zahlungen als Entstehungsursache von Kapitalbedarf jedoch abgelehnt werden, und zwar insbesondere deshalb, weil das finanzielle Gleichgewicht auf effektiven Zahlungen aufgebaut ist und durch fiktive Zahlungen nicht berührt wird. Zudem wäre es in einer Analyse des Kapitalbedarfs stets problematisch, den Zeitpunkt derartiger fiktiver Auszahlungen festzulegen. Aus diesen Gründen wird in der vorliegenden Darstellung die Kreditorenfinanzierung als Phänomen der Verminderung des Kapitalbedarfs betrachtet.

Die gleiche Abgrenzungsproblematik wie bei der Kreditorenfinanzierung entsteht bei weiteren "Finanzierungssurrogaten", so etwa beim Debitorenverkauf oder etwa beim Leasing. Würden sie in den Bereich des Kapitalfonds eingeordnet, dann müßte auch bei ihnen der Kapitalbedarf auf fiktive Zahlungen aufgebaut werden. Sie werden in der vorliegenden Analyse deshalb ebenfalls als kapitalbedarfsrelevante Phänomene angesehen.

kommt es sogar zu Kapitalzuflüssen, nämlich dann, wenn die Einzahlungsäquivalente etwa bei Prozeßfolgen des Typs II zeitlich nacheinander erfolgen, die Auszahlungen aber erst einen bestimmten Zeitraum danach "en bloc" an das Finanzierungsinstitut abgegeben werden.

22. Die Verminderung der Verweildauer der Forderungen und ihr Einfluß auf den Kapitalbedarf

Eine Verminderung des Kapitalbedarfs wird auf der Auszahlungsseite durch ein Hinausschieben der Auszahlungen erreicht und auf der Einzahlungsseite durch einen früher erfolgenden Zahlungseingang. Obwohl beide Vorgänge in gleicher Weise auf den Grundparameter Kompensationszeit einwirken, weist eine Veränderung der Einzahlungsordnung gegenüber einer Variation der finanziellen Zeitordnung auf der Auszahlungsseite einige wesentliche Unterschiede auf.

Ein erster betrifft den Einfluß auf die Kapitalbedarfskurven bei den verschiedenen Anordnungsformen. Er wurde bereits dargestellt.

Ein weiterer Unterschied entsteht hinsichtlich des Umfangs der Einwirkung. Während auf der Auszahlungsseite durch die Verkürzung der finanziellen Zeitordnung jeweils eine Prozeßart (mit Ausnahme der Kompensationsprozesse für Dienstleistungen) verkürzt wird, ist auf der Einzahlungsseite der Zugriff zu einer bestimmten

Prozeßart nicht mehr möglich. Vielmehr wird mit einer Verkürzung der Verweildauer von Kundenforderungen gleichzeitig ein ganzer Komplex von Prozeßarten verkürzt, jede der beteiligten Kompensationsprozesse um die gleiche Zeitspanne. Die Anzahl der jeweils verkürzten Prozeßarten stimmt mit der Anzahl der Produktionsfaktorarten überein, die bei der Erstellung der betreffenden Produktart beteiligt sind. Sie umfaßt demnach auch die Kompensationsprozesse der bei der Produkterstellung beteiligten Dienstleistungsarten, deren Verkürzung durch eine Veränderung der finanziellen Auszahlungsordnung nicht möglich ist.

Häufig wird eine Unternehmung auf der Beschaffungsseite nur jeweils einem oder wenigen Lieferanten für jede Produktart gegenüberstehen. Ein Hinausschieben der Auszahlungen ist nur mit einem oder mit wenigen Partnern zu vereinbaren. Auf der Absatzseite sieht sich die Unternehmung dagegen in vielen Fällen einer größeren Anzahl von Kunden gegenüber. Um einen bedeutenden kapitalbedarfsmindernden Effekt zu erzielen, muß ein großer Teil der Kunden zu einer früheren Zahlung bewegt werden. Damit entsteht ein ungleich größeres organisatorisches Problem als bei einer Verkürzung der finanziellen Auszahlungsordnung einer Prozeßart. Erschwerend wirkt sich auf eine Verminderung des Kapitalbedarfs weiterhin eine aus absatzpolitischen Gründen gebotene Rücksichtnahme insbesondere gegenüber bedeutenden Abnehmern aus, was nicht selten eine weitere Verkürzung der Kompensationszeiten auf der Einzahlungsseite verbietet. Aus diesen Gründen werden bei dem Versuch der Unternehmung, die Einzahlungen zu beschleunigen, nicht alle Einzelprozesse der betroffe-

nen Prozeßarten verkürzt, sondern nur ein Teil davon. Die kapitalbedarfssenkende Wirkung einer Verkürzung der finanziellen Einzahlungsordnung hängt damit nicht nur vom Ausmaß der Zeitverkürzung, der Anzahl der betroffenen Prozeßarten sowie von der Form und der Anordnung der Einzelprozesse ab, sondern auch in entscheidender Weise davon, welcher Anteil der gesamten Forderungen aus dem Verkauf einer Produktart früher eingezogen werden kann.

Zur Verkürzung der Verweildauer von Kundenforderungen stehen der Unternehmung eine Reihe von Maßnahmen zur Verfügung.¹⁾ Da die Anzahl der von einer Verkürzung betroffenen Prozeßarten sowie die Form und die Anordnung der Einzelprozesse durch eine Veränderung der finanziellen Zeitordnung auf der Einzahlungsseite kaum berührt werden, sind die Auswirkungen dieser Maßnahmen im wesentlichen daraufhin zu überprüfen, welchen Anteil an Einzelprozessen sie verkürzen und in welcher Höhe die Kompensationszeit vermindert wird.

-
- 1) In der folgenden Analyse wird davon ausgegangen, daß zwischen dem Absatz der Güter und der Einzahlung in der Regel eine bestimmte Zeitspanne liegt. Damit entstehen Forderungen, deren Verweildauer verkürzt werden kann. Liegt dagegen etwa ein Barverkauf vor, dann läßt sich die finanzielle Einzahlungsordnung nur dann verkürzen, wenn der Kunde zu Anzahlungen bewegt wird. In der Realität bestehen allerdings ohne zwingende Gründe (z.B. Lieferungsverzögerungen durch Kapitalknappheit) kaum Möglichkeiten, die Höhe der Anzahlungen zu verändern. In den Branchen, in denen Kundenanzahlungen üblich sind (z.B. im Schiffsbau) liegt deren Höhe in der Regel fest. Vgl. Tesmar, H.v.: Zahlungsbedingungen, a.a.O., S. 24 ff. und Thiess, E.: Kurz- und mittelfristige Finanzierung, Wiesbaden, 1958, S. 75 f.

Das Instrumentarium zur Verkürzung der Einzahlungsordnung zerfällt in zwei Gruppen. Die erste umfaßt die Maßnahmen, die eine beschleunigte Einzahlung durch die Abnehmer selbst hervorrufen sollen. In einer zweiten Gruppe werden schließlich die Möglichkeiten der Unternehmung erläutert, eine Verkürzung der Forderungsverweildauer durch die Einschaltung Dritter zu erreichen.

aa) Maßnahmen zur Beschleunigung der
Zahlung durch die Abnehmer

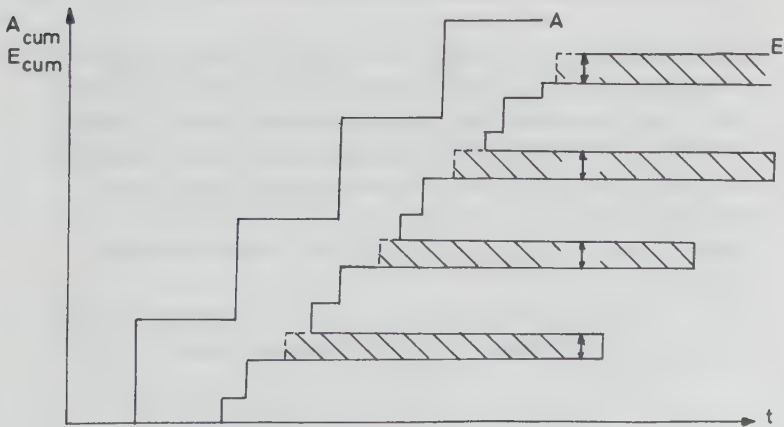
111. Verbesserung des Mahnwesens

Die Verbesserung der Zahlungsüberwachung stellt eine erste Maßnahme zur Verkürzung der Forderungsverweildauer dar.¹⁾ Sie zielt darauf ab, eine beschleunigte Zahlung vor allem bei säumigen Kunden zu erreichen. Der Anteil der Kompensationsprozesse, der durch diese Maßnahme betroffen wird, ist umso größer, je höher der Anteil der Kunden mit schlechter Zahlungsmoral ist. Er nimmt weiterhin mit der Schärfe des Durchgriffs zu. Eine Begrenzung findet die Schärfe des Durchgriffs häufig in der aus absatzpolitischen Gründen gebotenen Rücksichtnahme insbesondere auf größere Abnehmer.²⁾

- 1) Vgl. Kossbiel, H.: Die Umsatzeinnahmen als Gegenstand der unternehmerischen Liquiditätsplanung und Liquiditätspolitik, Berlin 1968, S. 157 ff.; Langen, H.: Die Prognose von Zahlungseingängen. Die Abhängigkeit der Bareinnahmen von Umsätzen und Auftrags-eingängen in dynamischer Betrachtung, in: ZfB 1964, S. 289 ff., hier S. 317.
- 2) Vgl. Kossbiel, H.: Die Umsatzeinnahmen, a.a.O., S. 157; Langen, H.: Die Prognose von Zahlungseingängen, a.a.O., S. 317.

Die Zeitkomponente der Kompensationsprozesse kann durch eine bessere Zahlungsüberwachung oft erheblich verkürzt werden, da besonders die schlechten Zahler die Zielfristen zumeist recht deutlich überschreiten. Bei stark gestaffelten Prozeßfolgen führt deshalb die erzielte Zeitverkürzung häufig zu bedeutsamen Verminderungen des Kapitalbedarfs. In Abb. 24 wird dies anhand des Spitzenkapitalbedarfs einer Produktionsfaktorart aufgezeigt. Ein gestricheltes Mengen-Zeit-Element kennzeichnet die verlängerte Kapitalbindung, die durch einen säumigen Zahler hervorgerufen wird. Kauft ein solcher Kunde mehrmals ein, dann überlappen sich diese Kapitalbindungen. Bei rechtzeitigem Zahlungseingang fällt Kapitalbedarf in Höhe der kumulierten Ordinatenwerte weg.

Abb. 24: Verminderung des Kapitalbedarfs durch eine bedeutende Verkürzung der Forderungsverweildauer bei einem säumigen Zahler



222. Konditionspolitische Maßnahmen

aaa) Veränderung der Zielfristen

Um den Zahlungseingang zu beschleunigen, kann die Unternehmung das gewährte Zahlungsziel verkürzen.¹⁾ An dieser Stelle soll zunächst davon ausgegangen werden, daß bei frühzeitiger Bezahlung kein Skonto eingeräumt wird.

Eine Verkürzung der Zielfristen wirkt in der Regel nur auf einen Teil der Kompensationsprozesse ein, da sie nicht die Einzahlungen der Abnehmer erfaßt, die schon von jeher innerhalb der verkürzten Zielfrist bezahlt haben. Häufig beschränkt die Unternehmung eine Verkürzung der Zielfristen auch nur auf bestimmte Kunden. Eine solche Konditionendifferenzierung aus absatzpolitischer Rücksichtnahme schränkt die Kapitalbedarfswirksamkeit einer Zielverkürzung weiter ein.

Das Ausmaß der Verkürzung der Kompensationsprozesse ist meist kleiner als die Zeitspanne, um die das Zahlungsziel reduziert wird, weil damit zu rechnen ist, daß sich die Einzahlungen der betroffenen Abnehmer in der Zeit zwischen der ursprünglichen und der verkürzten Zielfrist verteilen. Deshalb werden nicht alle betroffenen Prozesse um das volle Maß der Zielreduzierung verkürzt.

1) Vgl. auch Kossbiel, H.: Die Umsatzeinnahmen, a.a.O., S. 142.

bbb) Skontopolitische Maßnahmen

Eine Anreizfunktion zur früheren Zahlung übt die Skontogewährung aus.¹⁾ Wird davon ausgegangen, daß die Unternehmung ihren Abnehmern bereits Skonto einräumt, dann wird ein Anreiz zu früherer Zahlung

1. durch eine Erhöhung des Skontosatzes,
2. durch die Einführung eines gestaffelten Skontos,
3. durch eine Verkürzung der Skontofrist

geschaffen.

Da angenommen werden darf, daß in den meisten Fällen die rechnerischen Kostenbestandteile des Skontos (Zinskosten, Währungsentwertungsprämie, Risikoprämie, Verwaltungskosten)²⁾ abgedeckt sind, schlägt sich eine Erhöhung des S k o n t o s a t z e s vollkommen in einer Erhöhung der Liquiditätsprämie nieder. Dadurch

- 1) Zum Skonto vgl. insbesondere Hahn, O.: Der Skonto in der Wirtschaftspraxis, a.a.O.; Dürrhammer, W.: Skonti als betriebswirtschaftliche Faktoren und ihr Ausweis in der Gewinn- und Verlustrechnung, in: Der Betrieb 1954, S. 261 ff.; Lücke, W.: Finanzplanung und Finanzkontrolle, a.a.O., S. 70 ff.
- 2) Vgl. Hahn, O.: Der Skonto in der Wirtschaftspraxis, a.a.O., S. 47 .

wird die Anreizfunktion des Skontos gewissermaßen überproportional gesteigert. Nach der Wirkung eines erhöhten Skontosatzes lassen sich drei Gruppen von Abnehmern klassifizieren: erstens Kunden, die bereits bisher den Skonto in Anspruch genommen haben, zweitens Abnehmer, die aufgrund der Erhöhung des Skontosatzes früher bezahlen, und drittens Abnehmer, die auch in Zukunft den Skonto nicht beanspruchen. Nur bei der zweiten Gruppe tritt eine Verminderung des Kapitalbedarfs auf, denn nur bei diesen Kunden wird der höhere Skontosatz in frühere Einzahlungen transformiert.¹⁾ Wie groß diese zweite Gruppe ist, hängt von der Rentabilitäts-Liquiditäts-Präferenzfunktion der einzelnen Kunden ab. So werden etwa "faule Zahler" mit hoher Liquiditätsvorliebe kaum bereit sein, aufgrund höherer Skontosätze früher zu bezahlen.²⁾ Ein gewisses Problem stellt dabei auch das Erkennen der höheren Rentabilitätsvorteile bei der Skontoausnutzung dar. Es läßt sich z.B. denken, daß Unternehmungen mit voll ausgebautem Rechnungswesen die Rentabilitätsvorteile des Skontos besser erkennen als Unternehmungen, bei denen diese Voraussetzung nicht gegeben ist.

Über das Ausmaß der Zeitverkürzung als Folge eines erhöhten Skontosatzes läßt sich wenig aussagen, da die ursprünglichen Einzahlungstermine in der zweiten Gruppe sich zwischen der Skontofrist und der Zielfrist verteilen.

-
- 1) Zur Transformation eines erhöhten Skontosatzes in frühere Einzahlungen vgl. Lücke, W.: Finanzplanung und Finanzkontrolle, a.a.O., S. 70 ff.
 - 2) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 318.

Die gleiche Problematik der Transformation des erhöhten Skontosatzes in Einzahlungen taucht auf, wenn ein gestaffelter Skonto eingeführt wird, in der Weise, daß zusätzlich eine kürzere Skontofrist mit einem höheren Skontosatz eingeführt wird. Für die Inanspruchnahme des erhöhten Skontosatzes kommen wegen der höheren Liquiditätsprämie sowohl Kunden in Frage, die den bisherigen Skonto in Anspruch genommen haben, als auch solche, die bisher auf die Inanspruchnahme des Skontos wegen ungenügender Rentabilitätsvorteile verzichtet haben. Aus diesen Gründen läßt sich das voraussichtliche Ausmaß der Zeitverkürzung noch schwieriger prognostizieren als bei einer einfachen Erhöhung des Skontosatzes.

Wird die Skontofrist verkürzt, dann werden nur die Einzahlungsfristen der Kunden verkürzt, die bisher den Skonto in Anspruch genommen haben, und innerhalb dieser Gruppe werden diejenigen Kundenzahlungen nicht betroffen, die bisher innerhalb der verkürzten Frist eingegangen sind. Bei den betroffenen Kundenzahlungen kann neben der erwünschten Wirkung des früheren Eingangs auch eine unerwünschte Wirkung der Verlängerung des Zahlungseingangs eintreten, nämlich dann, wenn ein Teil der Kunden wegen der mit einer Fristverkürzung einhergehenden Verminderung der Liquiditätsprämie auf die Ausnutzung des Skontos verzichtet und statt dessen die gesamte Zielfrist in Anspruch nimmt.¹⁾

1) Vgl. Kossbiel, H.: Die Umsatzeinnahmen, a.a.O., S. 146.

333) Selektionspolitische Maßnahmen

Eine weitere Möglichkeit zur Beschleunigung ihres Zahlungseinganges bietet sich der Unternehmung schließlich in der Auswahl ihrer Kunden an.¹⁾ Diese selektiven Maßnahmen, die darin bestehen, "faule Zahler" nicht weiter zu beliefern, können aus absatzpolitischen Gründen nur in Zeiten relativ starker Nachfrage durchgeführt werden, denn nur dann kann das Nachfragepotential der wegfallenden Kunden wieder aufgefüllt werden. Der Anteil der Prozesse, die durch eine derartige selektive Maßnahme verkürzt wird, hängt von der Schärfe der Auswahl ab.

Die Verkürzungsdauer der Kompensationsprozesse ergibt sich aus der Differenz der Forderungsverweildauer bei den ausgesonderten Abnehmern und den sie ersetzenden Kunden.

bb) Verkürzung der Verweildauer von Forderungen durch ihre Abtretung oder ihren Verkauf an Dritte

Die bisher beschriebenen Maßnahmen waren darauf abgestellt, den Zahlungseingang dadurch zu beschleunigen, daß unmittelbar der Abnehmer zu einer früheren Einzahlung bewegt wird. Daneben besitzt die Unternehmung die

1) Vgl. Geist, M.: Selektive Absatzpolitik auf der Grundlage der Absatzsegmentrechnung, Stuttgart 1963, S. 126; Kossbiel, H.: Die Umsatzeinnahmen, a.a.O., S. 162 f.

Möglichkeit, die finanzielle Einzahlungsordnung dadurch zu verkürzen, daß sie die Zahlung durch Dritte besorgen läßt. Mit der Zahlung durch den Dritten, meist ein Finanzierungsinstitut, sind für die Unternehmung die Kompensationsprozesse abgeschlossen und die Kapitalbindung ist beendet. Die schuldbefreiende Zahlung des Kunden erfolgt unmittelbar an das Finanzierungsinstitut, sie berührt die Liquiditätsposition der Unternehmung im Prinzip nicht mehr.¹⁾ Die wichtigsten Maßnahmen zu einer Verkürzung der Kompensationsprozesse durch Einschaltung Dritter sind

1. die Abtretung von Buchforderungen in Verbindung mit ihrer Beleihung,
2. der Verkauf von Handelswechseln aus Umsatzgeschäften, 2)
3. der Forderungsverkauf in der Form des Factoring und der Forfaitierung.

-
- 1) Aus diesem Grund sind die nachstehenden Formen der Prozeßverkürzung bei einem auf Zahlungen aufgebauten Kapitalbedarfsbegriff als kapitalbedarfsrelevant und nicht als kapitaldeckungsrelevant einzuordnen. Zur genaueren Begründung vgl. im übrigen die Ausführungen in der Fußnote zur Kreditorenfinanzierung auf S. 230.
 - 2) Hier handelt es sich genauer um die Diskontierung von "Umsatzfinanzierungswechseln" (vgl. Hahn, O.: Die Kapitalformen: Eigen- und Fremdfinanzierung, in: Handbuch der Unternehmensfinanzierung, a.a.O., S. 27 ff., hier S. 54 f.)

Diese drei Instrumente der unternehmerischen Finanzpolitik weisen eine Reihe von Ausgestaltungen auf, die jedoch hier nicht weiter erörtert werden sollen.¹⁾ An dieser Stelle interessiert vor allem ihr Einfluß auf den Kapitalbedarf.

- 1) Zur Abtretung von Buchforderungen und deren Beleihung, sowie zur Diskontierung von Warenwechseln vgl. Beckmann, L.: Die betriebswirtschaftliche Finanzierung, a.a.O., S. 73 f.; Breuer, W.: Der Bankkredit als Instrument kurzfristiger Unternehmensfinanzierung, in: Finanzierungshandbuch, a.a.O., S. 249 ff., hier S. 253 f.; Hahn, O.: Die Kapitalformen: Eigen- und Fremdfinanzierung, a.a.O., S. 54 f.; Hahn, O.: Finanzierungssurrogate als Mittel der Kapitaleinsparung, a.a.O. S. 112; Kühner, M.: Buchkredit - Diskontkredit, in: Handbuch der Unternehmensfinanzierung, a.a.O., S. 590 ff.; Rittershausen, H.: Die kurzfristigen Finanzdispositionen, a.a.O., S. 385 ff.; Thiess, E.: Kurz- und mittelfristige Finanzierung, a.a.O., S. 63. Als Sonderformen der Abtretung von Forderungen sind auch das B-Geschäft und das C-Geschäft (indirekte Kundenfinanzierung) im Rahmen der Teilzahlungsgeschäfte anzusehen. Vgl. dazu insbesondere Kaminsky, S.: Die Absatzfinanzierung, in: Finanzierungshandbuch, a.a.O., S. 525 ff., hier S. 535 ff.

Zum Factoring als Form des Forderungsverkaufs vgl. Engelen, K.: Die Finanzierung und das Factoring von Buchforderungen in den Vereinigten Staaten von Amerika, Köln 1965; Fischer, O.: Der Einfluß von Leasing und Factoring auf Finanzstruktur und Kosten der Unternehmung, in: Kapitaldisposition, Kapitalflußrechnung und Liquiditätspolitik, Band 6/7 der Schriften zur Unternehmensführung, hrsg. von H. Jacob, Wiesbaden 1968, S. 77 ff., hier S. 96 ff.; Fiscoeder, P.: Factoring in Deutschland, Diss. Köln 1963; Horbach, J.: Das Factoring-Finanzierungssystem, in: Finanzierungshandbuch, a.a.O., S. 543 ff.; Kern, W.: Finanzierung durch neue Formen der Vermögensumschichtung, in: Gegenwartsfragen der Unternehmensführung, Festschrift zum 65. Geburtstag von W. Hasenack, hrsg. von H.-J. Engeleiter, Herne-Berlin 1966, S. 347 ff., hier S. 366 ff.; Knopik, G.: Factoring. Ein neuer Weg der Absatzfinanzierung und der Kreditsicherung, Frankfurt a.M. 1960; Schuster, L.: Der Forderungsverkauf, in: Handbuch der Unternehmensfinanzierung, a.a.O., S. 725 ff. Zur Forfaitierung vgl. u.a. Schuster, L.: Der Forderungsverkauf, a.a.O.; Schuster, L.: Forfaitierung - die Exportfinanzierung in "Bausch und Bogen", in: Betriebswirtschaftliche Umschau 1969, S. 140 ff.; Weske, J.: Formen der Außenhandelsfinanzierung, in: Finanzierungshandbuch a.a.O., S. 425 ff., hier S. 474 f.

Der Anteil der Kompensationsprozesse, deren Verkürzung sich durch jede der drei Maßnahmen erreichen läßt, ist unterschiedlich.

Die Zession von Kundenforderungen und deren Beleihung durch ein Finanzierungsinstitut bietet nur einen verhältnismäßig geringen Spielraum zur Prozeßverkürzung. Der Hauptgrund dafür dürfte im hohen organisatorischen Aufwand bei der Forderungszession liegen und in der damit verbundenen geringen Fungibilität.¹⁾ So sind etwa nach Fischer die verfügbaren Mittel aus der Forderungszession erheblich kleiner als diejenigen, die aus dem Forderungsverkauf (Factoring) freigemacht werden können.²⁾ Insbesondere bei Unternehmungen mit einer relativ hohen Anzahl betragsmäßig geringer Forderungen kommt das Abtretungsverfahren nicht in Frage.

Besteht für die Unternehmung die Möglichkeit, aufgrund von Warenforderungen Wechsel auf einen Abnehmer zu ziehen, dann erlaubt die wesentlich einfachere Handhabung des Verkaufs der Handelswechsel an ein Finanzierungsinstitut eine leichtere Verkürzung der Kompensationsprozesse.³⁾ Dafür sorgen die strengen Vorschriften des Wechselrechts und die damit verbundenen Sicherungsmöglichkeiten des ankaufenden Instituts.⁴⁾

1) Vgl. Fischer, O.: Der Einfluß von Leasing und Factoring, a.a.O., S. 98; Kühner, M.: Buchkredit - Diskontkredit, a.a.O., S. 59o.

2) Vgl. Fischer, O.: Der Einfluß von Leasing und Factoring, a.a.O., S. 98.

3) Vgl. Thiess, E.: Kurz- und mittelfristige Finanzierung, a.a.O., S. 69.

4) Vgl. Breuer, W.: Der Bankkredit als Instrument kurzfristiger Unternehmensfinanzierung, a.a.O., S. 254; Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 179; Kühner, M.: Buchkredit-Diskontkredit, a.a.O., S. 594.

Bei vielen Unternehmungen scheidet die verstärkte Diskontierung von Handelswechseln als Maßnahme zur zusätzlichen Verminderung des Kapitalbedarfs jedoch deshalb aus, weil wiederum wegen der leichten Handhabung dieser prozeßverkürzenden Maßnahmen die Wechselkontingente voll ausgeschöpft werden.¹⁾ Die Ausdehnung des Kreises der Bezogenen scheitert vielfach am Einspruch des Finanzierungsinstituts wegen mangelnder Bonität des Abnehmers oder aus absatzpolitischen Gründen wegen des Widerstandes der bezogenen Kunden.²⁾

Der Verkauf anfallender Kundenforderungen verkürzt unter den drei genannten Maßnahmen den höchsten Anteil der ablaufenden Kompensationsprozesse. Durch den generellen Forderungsverkauf vermindert sich bei der liefernden Unternehmung die Kompensationsdauer aller Prozesse, bei denen der Verkauf des Fertigproduktes nicht im Rahmen eines Bargeschäftes erfolgt bzw. bei denen im Rahmen des Verkaufs keine Anzahlungen geleistet werden.³⁾ Gegenüber der Abtretung von Forderungen bietet der Forderungsverkauf den Vorteil der verhältnismäßig einfachen Durchführung, und gegenüber dem Verkauf von Handelswechseln besteht sein Vorzug darin, daß er auch von solchen Unternehmungen durchgeführt werden kann, die an Letztverbraucher liefern und bei denen eine Ausstellung von Handelswechseln nicht möglich ist.

- 1) Vgl. Thiess, E.: Kurz- und mittelfristige Finanzierung, a.a.O., S. 71.
- 2) Vgl. Hahn, O.: Die Kapitalformen: Eigen- und Fremdfinanzierung, a.a.O., S. 56.
- 3) Das Factoring wird deshalb als "umsatzkongruente" Finanzierungsmethode bezeichnet. Vgl. Schuster, L.: Der Forderungsverkauf, a.a.O., S. 738.

Der Einfluß prozeßverkürzender Maßnahmen auf den Kapitalbedarf setzt sich aus der Anzahl der betroffenen Kompensationsprozesse und aus dem Ausmaß der Zeitverkürzung zusammen. Die Verkürzungszeit dürfte bei der Diskontierung von Wechseln am größten sein, da der gesamte Forderungsbetrag (abzüglich des nicht kapitalbedarfsrelevanten Diskonts)¹⁾ verkürzt wird. Bei der Beleihung abgetretener Forderungen und bei der Bevorschussung verkaufter Forderungen wird dagegen nicht der gesamte Forderungsbetrag sofort ausbezahlt. Eine bestimmte Summe, etwa 5 - 20 % der Forderungen, wird erst nach dem Eingang der Kundenzahlung vom Finanzierungsinstitut an die Unternehmung überwiesen.²⁾ Durch die Sperrung eines bestimmten Teils des Forderungsbetrages wird nicht die gesamte Mengenkompente der Kompensationsprozesse verkürzt. Bei einem kleinen Teil der Mengenkompente bleibt die Kompensationsdauer wie ursprünglich erhalten. Für diesen Teil können im Vergleich zum Zahlungseingang ohne Inanspruchnahme des Factoring sogar verlängerte Kompensationszeiten auftreten, und zwar dann, wenn eine Zeitspanne zwischen der Kundenzahlung an den Factor und der Freigabe des gesperrten Forderungsbetrages entsteht. Andererseits sind auch Verkürzungen nicht auszuschließen, wenn nämlich die bessere Mahnorganisation des Factors eine termingerechtere Kundenzahlung und damit einen früheren Eingang auch des gesperrten Teils der Forderungen mit sich bringt.³⁾

- 1) Die Kosten der Prozeßverkürzung schmälern den Erlös. Aus finanzwirtschaftlicher Sicht sind sie als Minderungen des finanziell interpretierten Stückgewinns anzusehen.
- 2) Vgl. Fischer, O.: Der Einfluß von Leasing und Factoring, a.a.O., S. 98; Kern, W.: Finanzierung durch neue Formen der Vermögensumschichtung, a.a.O., S. 369; Schuster, L.: Der Forderungsverkauf, a.a.O., S. 729.
- 3) Zur besseren Zahlungsmoral durch Factoring vgl. Fischer, O.: Der Einfluß von Leasing und Factoring, a.a.O., S. 98.

3. Die Veränderung der finanziellen Mengen-Zeit-Struktur der Kompensationsprozesse durch den Ersatz von Vermögensgegenständen durch Fremdeigentum ¹⁾
-

Die Darstellung von Veränderungen der finanziellen Mengen-Zeit-Ordnung der Kompensationsprozesse durch Einflußgrößen mit dem Wirkungsspektrum vom Typ A beschränkte sich bisher auf die Veränderungen der Mengenkomponente durch die Produktionsfaktorpreise und auf die Veränderungen der Kompensationsdauer durch prozeßverkürzende bzw. -verlängernde Maßnahmen. Neben diesen Parametern, die ausschließlich auf eine Komponente des Kapitalbedarfs einwirken, läßt sich schließlich eine dritte Gruppe von Einflußgrößen feststellen, die finanziell bedingte Veränderungen sowohl der Mengen- als auch der Zeitkomponente hervorrufen, wobei wiederum die güterwirtschaftliche Mengen-Zeit-Ordnung unangetastet bleibt. Die Veränderung der finanziellen Mengen-Zeit-Ordnung erfolgt bei dieser Faktorengruppe durch eine Änderung der Erwerbsform der Produktionsfaktoren.

Werden die Produktionsfaktoren durch Kauf erworben, dann zeigen sie die in der analytischen Fundierung dieser Untersuchung aufgezeigten charakteristischen Mengen-Zeit-Verteilungen. Neben dem Kauf gibt es für die Unternehmung jedoch noch weitere Möglichkeiten, Produktionsfaktoren zu erwerben. Diese Erwerbsformen zeichnen sich durch zwei Besonderheiten aus: erstens

- 1) Der Terminus "Fremdeigentum als Vermögensersatz" wird von Hahn übernommen (Hahn, O.: Finanzierungs-surrogate als Mittel der Kapitaleinsparung, a.a.O., S. 113).

geht das Eigentum an den Produktionsfaktoren nicht auf die Unternehmung über (in Fremdeigentum stehende Produktionsfaktoren)¹⁾, und zweitens wird bei ihnen die Auszahlungsordnung der Kompensationsprozesse dahingehend modifiziert, daß sie weitgehend an die Einzahlungsordnung angeglichen wird. Das letztere, in diesem Zusammenhang bedeutsamere Merkmal führt zu einer Verminderung bzw. zu einem Verschwinden des Kapitalbedarfs.

Weitaus die größte Bedeutung hat der Vermögensersatz durch Fremdeigentum bei den Anlagegütern. Bei den Gütern des Umlaufvermögens spielt das Fremdeigentum dagegen eine geringere Rolle. Es soll in dieser Untersuchung nur der Vollständigkeit halber erwähnt werden.

- a) Die Verminderung des Kapitalbedarfs
für Anlagegüter durch Fremdeigentum
an den Anlagen

Alternative Formen des Anlagenerwerbs zum Kauf sind Leasing, Miete oder Pacht der Anlagegüter. Diese drei Formen stimmen trotz unterschiedlicher Ausgestaltung der Rechtsgeschäfte hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den Kapitalbedarf weitgehend überein. Aus diesem Grund braucht die Kapitalbedarfswirksamkeit lediglich

- 1) Vgl. Hahn, O.: Finanzierungssurrogate als Mittel der Kapitaleinsparung, a.a.O., S. 113 ff.

am Beispiel des Leasing erklärt zu werden.¹⁾

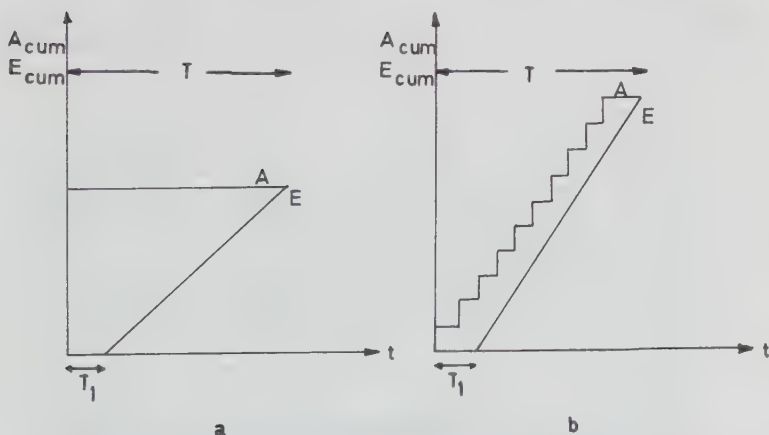
"Im Wege des Leasing überläßt der Leasing-Geber ... dem Leasing-Nehmer ... miet- oder pachtweise die Nutzung von Sachgütern, die der Leasing-Geber selbst durch Kauf erworben und finanziert hat."²⁾

Wird ein Anlagegegenstand anstatt auf dem Wege des Kaufs durch Leasing erworben, dann verändern sich sowohl die Auszahlungs- als auch die Einzahlungsordnung der Kompensationsprozesse.³⁾ Charakteristisch an der

- 1) Zum Wesen und zu den Ausgestaltungsformen des Leasing vgl. Benner, U.: Leasing beweglicher Anlagegüter, Köln 1967; Berekoven, L.: Das Leasing, in: Handbuch der Unternehmensfinanzierung, a.a.O., S. 769 ff.; Berekoven, L.: Grundlagen der Vermietung mobiler Güter - Vermieten und Mieten als betriebswirtschaftliches Problem, Essen 1967; Fischer, O.: Der Einfluß von Leasing und Factoring, a.a.O.; Floitgraf, H.: Leasing von industriellen Anlagen als Finanzierungsbetrieb, in: Finanzierungshandbuch, a.a.O., S. 495 ff.; Friedländer, G.: Leitfaden für das Leasinggeschäft, Zürich-Stuttgart 1964; Kaminsky, S.: Mietweise Nutzungsüberlassung in der modernen Wirtschaft, in: Leasing-Handbuch, hrsg. von K.F. Hagemüller, 2. Aufl., Frankfurt a.M. 1968, S. 63 ff.; Kern, W.: Finanzierung durch neue Formen der Vermögensumschichtung, a.a.O.; Kolbeck, R.: Leasing als finanzierungs- und investitionstheoretisches Problem, in: ZfbF, N.F., 20. Jg. (1968), S. 787 ff.; Leffson, U.: Leasing beweglicher Anlagegüter, in: ZfbF, N.F., 16. Jg. (1964), S. 396 ff.; weitere Literatur zum Leasing findet sich vor allem bei Franken, W.G.: Leasing, Eine neue Form der Anlagenfinanzierung. Eine Bibliographie, Hamburg 1966.
- 2) Fischer, O.: Der Einfluß von Leasing und Factoring, a.a.O., S. 78.
- 3) Häufig wird bei den Formen des Leasing zwischen "financial lease", einer längerfristig unkündbaren Miete und dem "operating lease", einer kurzfristig kündbaren Miete unterschieden. Für die Beurteilung der Kapitalbedarfswirksamkeit des Leasing im Vergleich zum Kauf wird in der vorliegenden Darstellung das "financial lease" herangezogen.

Veränderung der Auszahlungsordnung ist der Wegfall der Auszahlungsspitzen im Beschaffungszeitpunkt. Statt dessen verteilen sich die Auszahlungen über die Kompensationszeit des Aggregates (vgl. Abb. 25). Die Veränderung der Einzahlungsordnung ist darauf zurückzuführen, daß die Summe der Mietraten beim Leasing höher liegt als der Kaufpreis.¹⁾ Dadurch entstehen bei der Umlage der kumulierten Leasing-Auszahlungen auf die kompensierende Anzahl von Nutzleistungen höhere Einzahlungsäquivalente für jede bearbeitete Produkteinheit (vgl. Abb. 25 b).

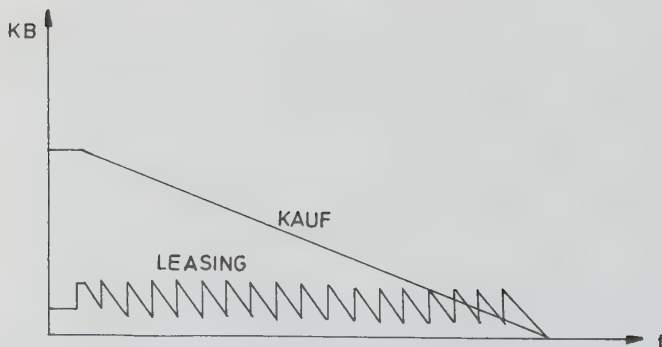
Abb. 25: Kompensationsprozeß eines Aggregates beim Erwerb durch Kauf (a) und durch Leasing (b) in kumulierten Auszahlungen und Einzahlungen



1) H. Book nennt für deutsche Verhältnisse kumulierte Mietsätze von 125 % (bei 3 Grundmietjahren) bis zu 145 % des Kaufpreises (bei 5 Grundmietjahren). Vgl. Book, H.: Leasing in Deutschland, in: Leasing-Handbuch, a.a.O., S. 167 ff., hier S. 189.

Der Vergleich der Kapitalbindungen beim Erwerb durch Kauf und durch Leasing zeigt beim Kauf einen hohen Anfangskapitalbedarf, der nach Ablauf der Einzahlungsruhezeit (T_1) allmählich durch Einzahlungen abgebaut wird, während beim Leasing die in Intervallen anfallenden kleineren Auszahlungsspitzen bei etwa gleichmäßigen Einzahlungsströmen durch die Einzahlungsbeiträge weitgehend egalisiert werden. Dadurch ist das Niveau des Kapitalbedarfs beim Erwerb eines Aggregates durch Leasing erheblich niedriger als beim Kauf (vgl. Abb. 26).¹⁾

Abb. 26: Verlauf des Kapitalbedarfs für ein Anlagegut bei Kauf und Leasing



1) Vgl. auch Dietz, A.: Strukturunterschiede im Investitionsbereich bei Miete und Kauf, in: Leasing-Handbuch, a.a.O., S. 91 ff., hier S. 92 f.; Fischer, O.: Der Einfluß von Leasing und Factoring, a.a.O., S. 86.

Wie der Kapitalbedarf beim Erwerb einer Anlage durch Leasing tatsächlich verläuft, hängt von der Ausgestaltung der Mietratenzahlung ab.¹⁾ Je besser sich die zeitliche Verteilung der Auszahlungen an die der Einzahlungen anschmiegt, desto geringer wird der Kapitalbedarf. Nicht kapitalbindend, sondern sogar leicht kapitalzuführend verläuft die Kompensation einer durch Leasing erworbenen Anlage, wenn die Auszahlungen den Einzahlungen zeitlich nachfolgen, wie dies etwa bei der Mietratengestaltung nach dem "pay-as-you-profit-Prinzip" der Fall ist.²⁾

Überlappen sich mehrere Kompensationsprozesse für Anlagen, dann steigt bei einem Erwerb dieser Aggregate durch Leasing die erzielte Verminderung des Kapitalbedarfs an, und zwar ist der Verminderungseffekt umso größer, je näher die Anschaffungszeitpunkte der Anlagen zusammenliegen, je geringer also die Diversität der Anschaffungszeitpunkte ist.

Die Einsparungen des Kapitalbedarfs, wie sie beim Leasing dargestellt wurden, gelten in gleicher Weise für gemietete oder gepachtete Anlagen. Sie lassen sich ferner auch auf die alternativen Verläufe des Kapitalbedarfs beim Erwerb ganzer Unternehmungen durch Kauf oder durch Pacht anwenden.

-
- 1) Zur Ausgestaltungsmöglichkeit der Mietraten vgl. insbesondere Benner, U.: Leasing beweglicher Anlagegüter, a.a.O., S. 109 ff.
 - 2) Vgl. Dietz, A.: Strukturunterschiede im Investitionsbereich bei Miete und Kauf, a.a.O., S. 93.

b) Die Verminderung des Werkstoffkapitalbedarfs durch Fremdeigentum in Werkstoffen

Gegenüber dem Fremdeigentum in Anlagen tritt das Fremdeigentum in Werkstoffen in seiner Bedeutung zurück. Nach Oswald Hahn lassen sich drei Formen des Fremdeigentums in Werkstoffen unterscheiden:¹⁾

1. der Handel in Kommissionsware
2. die Lohnauftragsfertigung
3. die "finanzwirtschaftliche Ausgliederung eines Teilabschnittes der Leistungserstellung". 2)

Beim Handel in Kommissionsware erfolgen die Auszahlungen an den Lieferanten nach dem Absatz der Waren.³⁾ Je nachdem, wie sich die Einzahlung aus dem Warenverkauf beim Kommissionär gestaltet, entsteht kein Kapitalbedarf (so etwa beim Barverkauf) oder nur eine geringe Kapitalbindung (bei Zielgewährung des Kommissionärs an seine Abnehmer).

Entschließt sich eine Unternehmung dazu, ihre Werkstoffe nicht mehr zu kaufen, sondern in Lohnauftragsfertigung zu bearbeiten, dann entsteht für die betreffenden Werkstoffarten überhaupt kein Kapitalbedarf mehr.⁴⁾

-
- 1) Vgl. Hahn, O.: Finanzierungssurrogate als Mittel der Kapitaleinsparung, a.a.O., S. 115 f.
 - 2) Hahn, O.: Finanzierungssurrogate ..., a.a.O., S. 115.
 - 3) Vgl. Furrer, H.: Probleme der Kreditgewährung, a.a.O., S. 28 f.
 - 4) Bei der Entscheidung, ob die Werkstoffe gekauft oder in Lohnauftrag bearbeitet werden sollen, handelt es sich um ein betriebswirtschaftliches Problem, das weit über die Frage der Änderung der Kompensationsstruktur des Werkstoffkapitalbedarfs hinausgeht. Bei einer derartigen Entscheidung stehen vielmehr häufig produktions- und absatzpolitische Erwägungen im Vordergrund.

Bei der finanzwirtschaftlichen Ausgliederung von Teilabschnitten der Leistungserstellung, die insbesondere bei Produktionsprozessen mit langer Reifezeit üblich ist, werden die Kompensationsprozesse für Werkstoffe derart geändert, daß ein Mengen-Zeit-Element der Kompensationsstruktur entfällt.¹⁾ Streng genommen entstehen sogar zwei verschiedene Kompensationsprozesse im Verlauf der Werkstoffverarbeitung: ein erster beim Kauf der Werkstoffe. Seine Mengenkomponente entspricht dem Kaufpreis, seine Dauer ist beim ersten Verkauf beendet. Der zweite Prozeß beginnt mit der Rücknahme der Werkstoffe und zwar entspricht seine Mengenkomponente dem höheren Rücknahmepreis.²⁾ Er endet mit der Einzahlung aus dem Absatz der erzeugten Produkte. Die Kapitalbedarfswirksamkeit der Ausgliederung von Teilabschnitten der Leistungserstellung hängt naturgemäß stark von der Dauer der Ausgliederung ab.

-
- 1) Vgl. zur Ausgliederung von Teilabschnitten der Leistungserstellung vor allem Guhr, H.-M.: Kapitalanlagen in schottischem Whisky, Frankfurt a.M. 1965; Hahn, O.: Finanzierungssurrogate als Mittel der Kapitaleinsparung, a.a.O., S. 115 f.
 - 2) Zu den Vereinbarungen über den Rücknahmepreis vgl. Hahn, O.: Finanzierungssurrogate als Mittel der Kapitaleinsparung, a.a.O., S. 115.

II. Veränderungen der güterwirtschaftlichen Mengen-Zeit-Ordnung bei gleichbleibendem Geschäftsumfang und ihr Einfluß auf den Kapitalbedarf

Die Faktorengruppe mit dem Wirkungsspektrum vom Typ A verändert den Kapitalbedarf der Unternehmung durch Variationen der Grundparameter Mengenkomponte, Zeitkomponente und Prozeßanordnung. Wurden im vorangehenden Abschnitt die Veränderungen des Kapitalbedarfs unter dem Einfluß der Faktoren mit dem Wirkungsspektrum vom Typ A untersucht, die sich primär auf die finanzielle Mengen-Zeit-Struktur der Prozesse auswirken, so richtet sich an dieser Stelle das Interesse auf die Einflußgrößen, deren Wirkungen Veränderungen der güterwirtschaftlichen Mengen-Zeit-Ordnung hervorrufen.

Die güterwirtschaftliche Mengen-Zeit-Ordnung der Kompensationsprozesse wird durch den Ablauf des betrieblichen Umsatzprozesses bestimmt. Jedes Element eines Produktionsfaktors durchläuft zumindest einen bestimmten Teil des güterwirtschaftlichen Umsatzprozesses: die Werkstoffelemente von der Beschaffung über den Transformationsprozeß der Produktion bis zum Absatz in der Form des fertigen Produktes, die Arbeitsleistungen und die von den Anlagen abgegebenen Nutzleistungen vom Zeitpunkt ihrer Abgabe im Verlauf des Produktionsprozesses ebenfalls bis zum Absatz der Fertigprodukte.¹⁾

1) Dieser güterwirtschaftliche Teil des Umsatzprozesses wird bei Schäfer auch als Leistungsumsatz bezeichnet, im Gegensatz zum Geldumsatz, dessen Zeitkomponente mit dem Kompensationsprozeß übereinstimmt (vgl. Schäfer, E.: Die Unternehmung, a.a.O., S. 179 f.).

In den meisten Unternehmungen ist dieser güterwirtschaftliche Umsatzprozeß kein homogener Durchlauf, vielmehr besteht er aus mehreren Stufen. In jeder Stufe werden Tätigkeiten an den durchlaufenden Elementen vorgenommen, die zu einem höheren Reifegrad im Hinblick auf die Erreichung des Prozeßziels führen.¹⁾ So gesehen, sind neben den einzelnen Produktionsvorgängen auch die Beschaffungs- und die Absatzvorgänge ebenfalls als Stufen des güterwirtschaftlichen Umsatzprozesses zu betrachten.

Der Durchlauf der Produktionsfaktoreinheiten durch die Stufen des Umsatzprozesses wird durch den Mengen-Zeit-Begriff der Geschwindigkeit erfaßt.²⁾ Unter der Stufengeschwindigkeit ist die Anzahl der Elemente zu verstehen, die in der Zeiteinheit die betreffende Stufe passieren, d.h. die Ausbringungsmenge der Stufe je Zeiteinheit. Bei gegebenem Geschäftsumfang werden die über einen längeren Zeitraum hinweg realisierten Stufengeschwindigkeiten durch die Geschwindigkeit der (längerfristig) langsamsten Stufe festgelegt. Andere Stufen, auf denen sich der Durchlauf der Produktionsfaktoren schneller vollzieht, müssen sich an diese Ge-

- 1) Zum Begriff der Arbeitsstufe vgl. Nordsieck, F.: Betriebsorganisation. Lehre und Technik. Textband, Stuttgart 1961, Sp. 109.
- 2) Zur Produktionsgeschwindigkeit (Absatzgeschwindigkeit, Beschaffungsgeschwindigkeit) als produzierte (abgesetzte, beschaffte) Menge pro Zeiteinheit vgl. Gutenberg, E.: Die Produktion, a.a.O., S. 199; Stackelberg, H.v.: Grundlagen einer reinen Kostentheorie, Wien 1932, S. 5.

schwindigkeit durch Einlegen von Wartezeiten (Pausen) anpassen.¹⁾ Diese Wartezeiten wachsen mit der Geschwindigkeitsdifferenz und der ununterbrochenen Tätigkeitszeit auf den schnelleren Stufen.²⁾

Sowohl der Beschaffungs- als auch der Absatzvorgang sind Prozesse, die, verglichen mit produktionswirtschaftlichen Vorgängen, relativ schnell ablaufen. Aus diesem Grund bilden sich zwischen diesen Stufen und dem gewissermaßen dazwischen eingeschlossenen Produktionsprozeß Wartezeiten. Solche Wartezeiten entstehen auch zwischen den einzelnen Produktionsvorgängen, die zeitweilig mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten ablaufen.³⁾ Je größer die Bestellmenge je Kaufakt, je größer die Absatzmenge je Absatzakt (Auftragsgröße) und je größer im Produktionsbereich die Auflagengrößen sind⁴⁾, desto größere Wartezeiten entstehen innerhalb des Umsatzprozesses.

-
- 1) Vgl. Adam, D.: Produktionsplanung bei Sortenfertigung, Wiesbaden 1969, S. 1; Gutenberg, E.: Die Produktion, a.a.O., S. 214; Heinen, E.: Das Kapital in der betriebswirtschaftlichen Kostentheorie, a.a.O., S. 49 ff.; Müller-Merbach, H.: Optimale Losgrößen bei mehrstufiger Fertigung, in: Zeitschrift für wirtschaftliche Fertigung, 60. Jg. (1965), Heft 3, S. 113 ff. (Nachdruck aus: Ablauf- und Planungsforschung 4 (1963), S. 264 ff.), hier S. 114 ff.
 - 2) Vgl. Heinen, E.: Das Kapital in der betriebswirtschaftlichen Kostentheorie, a.a.O., S. 51
 - 3) Vgl. Adam, D.: Produktionsplanung bei Sortenfertigung, a.a.O., S. 100; Gutenberg, E.: Die Produktion, a.a.O., S. 214; Heinen, E.: Das Kapital in der betriebswirtschaftlichen Kostentheorie, a.a.O., S. 48
 - 4) Eine Auflage bzw. ein Los ist die Anzahl der Elemente, die bei ununterbrochener Tätigkeit auf einer (schnelleren) Stufe hergestellt wird. Vgl. zum Begriff der Auflage bzw. des Loses Gutenberg, E.: Die Produktion, a.a.O., S. 199; Heinen, E.: Das Kapital in der betriebswirtschaftlichen Kostentheorie, a.a.O. S. 51; Schäfer, E.: Losgröße und Kostengestaltung, in: ZfB 1931, S. 823 ff., hier S. 823 f.; Schweitzer, M.: Probleme der Ablauforganisation in Unternehmen, Berlin 1964, S. 67.

Auf den Kapitalbedarf wirkt sich eine Veränderung der Bestellmenge nicht allein dadurch aus, daß die Kompensationsprozesse durch eine Veränderung der Auszahlungsstruktur eine andere Anordnung erfahren, sondern auch dadurch, daß zugleich die Prozeßzeit beeinflußt wird. Bei Veränderungen der Auftragsgrößen gilt dies in gleicher Weise für die Einzahlungsseite. Änderungen der Auflagengröße im Produktionsbereich wirken sich vor allem über Verlängerungen oder Verkürzungen der Kompensationsdauer auf den Kapitalbedarf aus, sie führen jedoch auch in bestimmten Fällen zu einer Umgruppierung der Prozeßanordnung.

1. Der Einfluß einer Bestellmengenänderung auf den Werkstoffkapitalbedarf

Durch eine Erhöhung oder eine Verminderung der Bestellmenge je Kaufakt wird weder die Mengen-Zeit-Ordnung der Produktion noch die des Absatzes und die ihr folgende Einzahlungsordnung berührt. Die Auswirkungen beschränken sich vielmehr auf den Beschaffungsvorgang als die Eingangsstufe des Umsatzprozesses und auf die ihm angepaßte Auszahlungsseite der Kompensationsprozesse. Wird etwa die Bestellmenge einer Werkstoffart erhöht, dann reicht der Vorrat auf den Eingangslagern bei gleichbleibender Produktionsgeschwindigkeit länger aus, und die Bestellhäufigkeit vermindert sich in entsprechendem Maß.¹⁾ Auf den Kapitalbedarf wirkt sich das dahin-

1) Die Abhängigkeit zwischen Bestellmenge, Bestellhäufigkeit und durchschnittlicher Lagerzeit ist in der betriebswirtschaftlichen Literatur besonders unter dem Gesichtspunkt der Kostenminimierung ausführlich diskutiert worden. Vgl. zu diesem Themenkreis der optimalen Bestellmenge vor allem Pack, L.: Optimale Bestellmenge und optimale Losgröße, Wiesbaden 1964, sowie die dort angegebene umfangreiche Literatur.

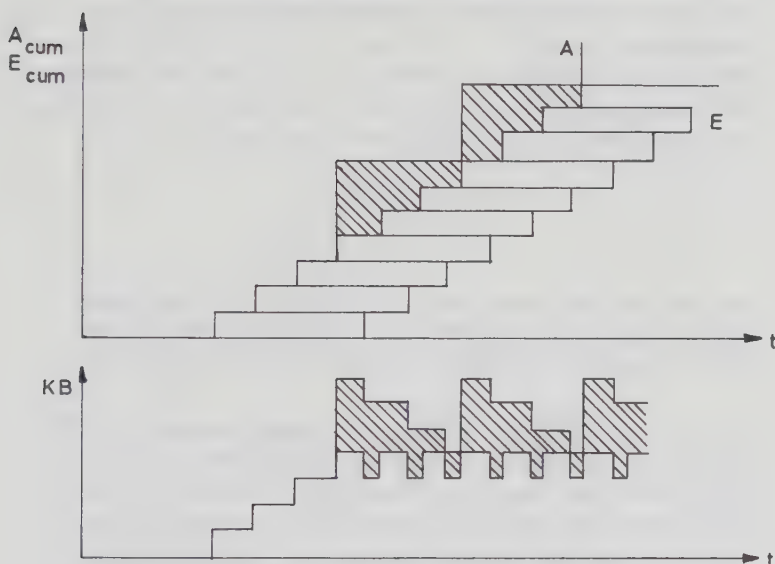
gehend aus, daß die Auszahlungsmengen und damit die Spitzen des Kapitalbedarfs ansteigen, während zugleich die Frequenz der Kapitalbedarfsmaxima im Beobachtungszeitraum sinkt. Umgekehrt zeigt die Kapitalbedarfskurve bei einer Verminderung der Bestellmengen eine Kontinuierung des Auszahlungsverlaufs bei gleichzeitig verminderten Auszahlungsspitzen.

Im folgenden wird den Auswirkungen einer Veränderung der Bestellmengen auf den Kapitalbedarf anhand der verschiedenen Anordnungsformen der Kompensationsprozesse für Werkstoffe genauer nachgegangen. Dabei wird unterstellt, daß die mit einer Erhöhung der Bestellmengen verbundene Zunahme des Lagerbestandes durch die vorhandenen Lagerkapazitäten bewältigt werden kann, so daß kein zusätzlicher Kapitalbedarf für die Bereitstellung neuer Lagerkapazitäten wirksam wird.

a) Der Einfluß einer Bestellmengenänderung
bei Prozeßfolgen des Typs I

Liegen bei einer Werkstoffart gestaffelt angeordnete Kompensationsprozesse der Anordnungsform I vor, dann verändert eine **E r h ö h u n g** der Bestellmenge die Form der Prozeßfolge. Während bisher auf der Auszahlungs- und auf der Einzahlungsseite die gleiche Anzahl von Werkstoffeinheiten durch einen Zahlungsvorgang abgegolten wurde, erhöhen sich nun die Auszahlungsbeträge. Damit verwandeln sich die Prozeßfolgen des Typs I in solche des Typs II (vgl. Abb. 27).

Abb. 27: Auswirkungen einer erhöhten Bestellmenge auf den Werkstoffkapitalbedarf bei einer Prozeßanordnung vom Typ I



Der Kapitalbedarfsverlauf zeigt nach erfolgter Anpassung ausgeprägte Spitzen, die gegenüber dem ursprünglichen Niveau eine Zunahme in Höhe der monetär interpretierten Bestellmengenänderung aufweisen. Die zusätzliche Kapitalbindung wird durch die laufenden Einzahlungen abgebaut, bis im Minimum der neuen Kapitalbedarfskurve das Niveau der ursprünglichen wieder erreicht wird. Die schraffierten Flächen in Abb. 27 zeigen die zusätzliche Kapitalbindung, die durch eine Bestellmengenerhöhung hervorgerufen wird.

Wird bei der Abnahme einer größeren Menge je Bestellung durch den Lieferer ein Mengenrabatt eingeräumt, dann schlägt sich dieser in einer Verminderung des Stückpreises nieder.¹⁾ Der Kapitalbedarf ist dann um das Produkt aus dem Rabattsatz (r in %) und der gesamten Bestellmenge ($n.a$) zu kürzen. Der Zuwachs der Kapitalbedarfsmaxima beträgt damit nur noch

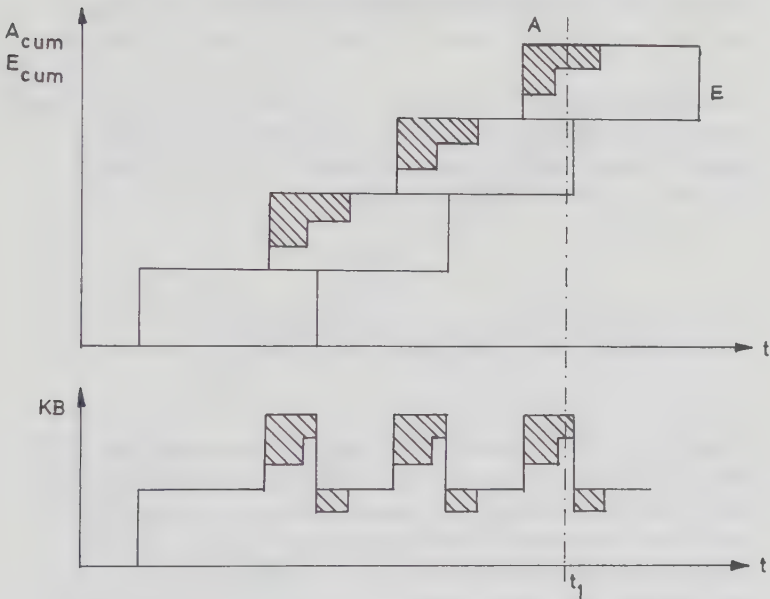
$$dKB_{\max} = dn.a - r.n.a$$

Die Unterproportionalität im Anwachsen des Kapitalbedarfs setzt sich verstärkt fort, wenn die Rabattsätze mit steigender Bestellmenge mehrfach gestaffelt sind.

V e r m i n d e r u n g e n der Bestellmenge je Kaufakt bei einer entsprechenden Steigerung der Bestellhäufigkeit sind nur bei Prozeßfolgen des Typs I b möglich, nicht dagegen bei Prozeßfolgen des Typs I a. Durch die sinkenden Auszahlungsbeträge und die gesteigerte Bestellhäufigkeit ändert sich die Form der Prozeßfolge. Die neu entstehende Prozeßanordnung ist ihrer Form nach dem Typ III zuzuordnen (vgl. Abb. 28).

1) Vgl. Krasensky, H.: Rabatte und Boni, in: HdB, 3. Aufl., Stuttgart 1960, Sp. 4518 ff., hier Sp. 4521 f. Die gleiche Wirkung eines verminderten Einstandspreises bei größeren Bestellmengen tritt häufig im Zuge des Übergangs auf andere Lieferanten auf (z.B. beim Übergang von der Großhandels zur Industriebeziehung). Vgl. Schwarz, H.: Grundfragen der Abstimmung von Materialbeschaffung, Fertigung und Vertrieb, Berlin 1958, S. 37.

Abb. 28: Auswirkungen einer verminderten Bestellmenge auf den Werkstoffkapitalbedarf bei einer Prozeßanordnung vom Typ I b



Die ursprünglichen Maxima der Kapitalbedarfskurve, die jeweils mit den Auszahlungen zusammenfallen, vermindern sich um die Differenz der monetär interpretierten Bestellmenge. Die Umwandlung der Form der Prozeßfolgen in solche des Typs III bringt es jedoch mit sich, daß nach erfolgter Anpassung an die neue Bestellweise die Maxima der Kapitalbedarfskurve kurz vor dem Eintreffen der Einzahlungen anfallen (vgl. t_1 in Abb. 28). In welchem Umfang die Werte der neuen Maxima unter denen der ursprünglichen liegen, hängt von der Lage der Auszahlungstermine zu den Einzahlungsterminen im Ausgangsfall ab. Je kürzer sich die Einzahlungen an die Auszahlungen

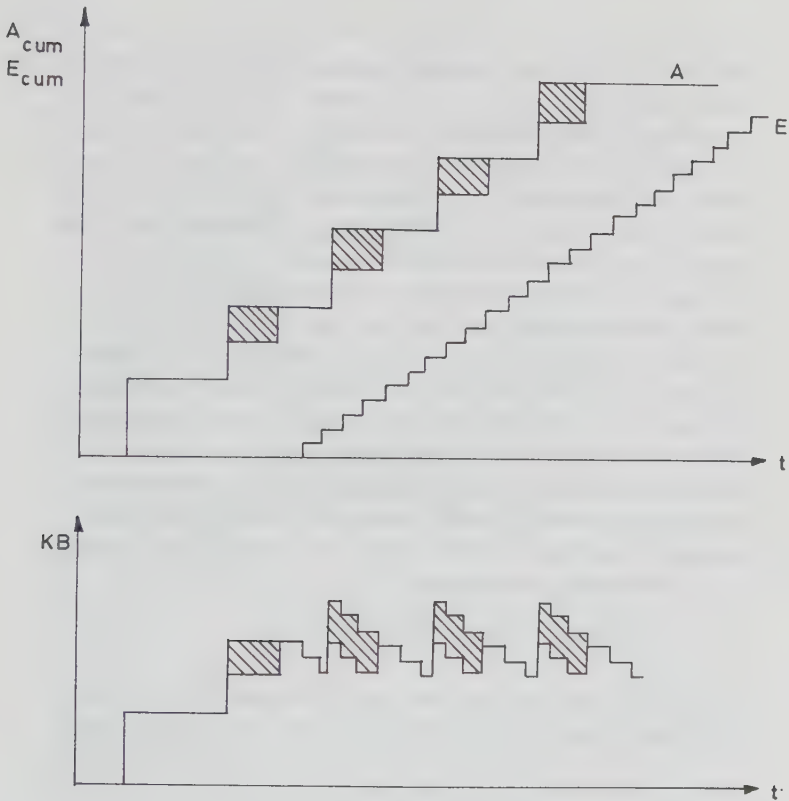
anschließen, desto größer ist die Kapitaleinsparung, bezogen auf die Spitzen des Kapitalbedarfs. Sie kann maximal die Differenz der Bestellwertunterschiede erreichen, ist jedoch meist kleiner, wie etwa in Abb. 28.

Werden Mengenrabatte gewährt, dann können diese bei einer Kontinuierisierung der Bestellvorgänge verloren gehen. Um die entsprechenden Beträge ist die Verminderung des Kapitalbedarfs zu kürzen.

b) Die Auswirkungen einer Bestellmengen-
änderung bei Prozeßfolgen des Typs II

Liegen bei einer Werkstoffart Prozeßfolgen des Typs II vor, dann verursacht eine Veränderung der Bestellmengen zwar eine Veränderung der Grundparameter A , T und T_f , die Form der Prozeßfolge bleibt jedoch in den meisten Fällen erhalten. Da bei den Prozeßfolgen vom Typ II die Spitzen des Kapitalbedarfs stets mit den Auszahlungen zusammenfallen, verändern sich die Kapitalbedarfsmaxima mit dem Wert der Bestellmengenunterschiede. Bei einer Verminderung der Bestellmengen werden die Kapitalbedarfsspitzen in Höhe der monetären Bestellmengenunterschiede abgebaut, bei einer Erhöhung der Bestellmengen in gleichem Maß erhöht (vgl. Abb. 29). Werden dabei die Mengenrabatte berührt, dann schwächen sich diese Tendenzen ab. Es kommt zu unterproportionalen Veränderungen des Kapitalbedarfs in Abhängigkeit von der Bestellmenge.

Abb. 29: Der Einfluß einer Bestellmengenänderung
bei Prozeßfolgen des Typs II



Die schraffierten Flächen in Abb. 29 zeigen die zusätzliche Kapitalbindung, die von einer Bestellmengenerhöhung verursacht wird.

c) Die Auswirkungen einer Bestellmengen-
änderung bei Prozeßfolgen des Typs III

Bei Prozeßfolgen des Typs III stehen mehrere Auszahlungen einer einzigen kompensierenden Einzahlung gegenüber. Erhöhen sich die Auszahlungen infolge einer gestiegenen Bestellmenge je Kaufakt, dann fallen sie gegenüber den Einzahlungen stärker ins Gewicht. Bei gestaffelt angeordneten Prozeßfolgen wird dadurch in der Regel eine Erhöhung der Kapitalbedarfsmaxima hervorgerufen. Ihr Ausmaß ist davon abhängig, wie weit die gestiegenen Auszahlungsspitzen in die Zeiten höchster Kapitalanspannung hineinfallen (vgl. z.B. die unterschiedlichen Auswirkungen auf die Maxima zu den Zeitpunkten t_1 und t_2 in Abb. 3o). Dabei können maximal Steigerungen des Kapitalbedarfs in Höhe der monetär interpretierten Bestellmengenänderung eintreten. Umgekehrt können bei Verminderungen der Bestellmengen und entsprechend höherer Diversität der Auszahlungen maximal Verminderungen in Höhe der wertmäßigen Bestellmengendifferenz entstehen.

Abb. 30: Der Einfluß einer Bestellmengenänderung bei Prozeßfolgen des Typs III



Zusammenfassend läßt sich der Einfluß einer Bestellmengenvariation auf den Werkstoffkapitalbedarf wie folgt beschreiben:

- (1) Eine Veränderung der Bestellmenge je Kaufakt wirkt sich auf die Zeitkomponente der Kompensationsprozesse und auf die Prozeßanordnung aus. Sie kann auch über eine Veränderung der Faktorpreise auf die Mengenkompente einwirken.

- (2) Erhöhungen der Bestellmengen je Kaufakt wirken sich kapitalbedarfssteigernd, Verminderungen der Bestellmengen kapitalbedarfsmindernd aus. Die Anzahl der Maxima der Kapitalbedarfskurve im Beobachtungszeitraum nimmt mit der Bestellhäufigkeit zu.
- (3) Die Auswirkungen einer Bestellmengenänderung auf den Kapitalbedarf einer Werkstoffart hängt von der Anordnungsform ab. Am stärksten wirken sich Bestellmengenänderungen bei den Prozeßfolgen vom Typ II aus. Hier entspricht die Erhöhung bzw. Verminderung der Maxima der Kapitalbedarfskurve der monetär interpretierten Bestellmengendifferenz. Bei Prozeßfolgen des Typs I und des Typs III ist regelmäßig eine geringere Auswirkung zu erwarten.
- (4) Werden durch eine Bestellmengenänderung auch die Rabattsätze berührt, dann erfährt neben der Kompensationsdauer und der Prozeßanordnung auch die Mengenkomponente des Kapitalbedarfs eine Veränderung, und zwar in entgegengesetzter Richtung zur Bestellmenge. Der Kapitalbedarf verändert sich dadurch unterproportional zur Bestellmenge je Kaufakt.

2. Der Einfluß veränderter Auftragsgrößen auf den Kapitalbedarf

Ähnlich wie am Anfang des Umsatzprozesses zwischen der Beschaffungs- und der Produktionsstufe unterschiedliche Geschwindigkeiten auftreten, deren Harmonisierung durch Pausen auf der Beschaffungsstufe herbeigeführt wird, entstehen Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen der Produktions- und der Absatzstufe.

Wird eine bestimmte Menge an Produkteinheiten an einen Kunden verkauft, dann benötigt der Durchlauf des gesamten Kundenauftrages bei gegebener Produktionsge-

schwindigkeit eine gewisse Zeitspanne. Dieser Zeitraum wächst mit zunehmender Auftragsgröße.¹⁾ Der Zeitbedarf für den eigentlichen Absatzvorgang fällt demgegenüber kaum ins Gewicht, insbesondere spielt es für den Zeitbedarf des Verkaufsvorganges praktisch keine Rolle, wieviele Produkteinheiten je Auftrag abgesetzt werden. Auf diese Weise kommt es zu Wartezeiten zwischen den "schnellen" Absatzvorgängen, die mit der Auftragsgröße zunehmen. Die güterwirtschaftliche Synchronisationsfunktion zwischen der Produktions- und der Absatzstufe übernimmt das Lager für Fertigprodukte.²⁾ Dort wird der Ausstoß der Endstufe des Produktionsprozesses so lange gesammelt, bis die Auftragsgröße erreicht ist.³⁾

- 1) Unter Auftragsgröße wird hier die Anzahl gleichartiger Produkteinheiten verstanden, die bei einem Absatzvorgang an einen Kunden abgesetzt wird. Nicht erfaßt werden die Veränderungen der Auftragsgröße, die Änderungen des Produktes selbst zum Gegenstand haben, so etwa die Lieferung größerer bzw. kleinerer Produkteinheiten, z.B. im Baugewerbe oder im Maschinenbau. Diese Vorgänge, die ebenfalls bedeutsame Auswirkungen auf den Kapitalbedarf besitzen, werden im Rahmen des Einflusses von Veränderungen des Fertigungsprogramms auf den Kapitalbedarf dargestellt.
- 2) Zur Synchronisationsfunktion des Fertiglagers vgl. Brunner, M.: Planung in Saisonunternehmen, Köln und Opladen 1962, S. 15 ff.; Gutenberg, E.: Die Produktion, a.a.O., S. 164 ff.; Henzel, F.: Lagerwirtschaft, Essen 1950, S. 57 ff.; Mellerowicz, K.: Betriebswirtschaftslehre der Industrie, Band II, a.a.O., S. 192 und S. 195; Seitz, M.: Probleme der betrieblichen Planung bei im Zeitablauf wechselnden Marktverhältnissen, Wiesbaden 1968, S. 51 f.; Schwarz, H.: Grundfragen der Abstimmung von Materialbeschaffung, Fertigung und Vertrieb, a.a.O., S. 64.
- 3) In manchen Fällen wird ein Auftrag in mehrere Lieferungen zerlegt. Auf diese Weise werden die durchschnittlichen Lagerzeiten der Fertigprodukte vermindert und die Lagerkapazitäten weniger stark beansprucht. Finanzwirtschaftlich ist eine solche Zerlegung eines Auftrags so lange ohne Bedeutung, wie der Auftrag als Ganzes eine Abrechnungseinheit bildet, so lange also die Einzahlungen für den gesamten Auftrag gemeinsam geleistet werden.

Dabei ist es für die folgende Betrachtung unerheblich, ob gewöhnlich auf Lager produziert wird und die jeweils verkauften Einheiten dem Auftragseingang entsprechend entnommen werden, oder ob die Steuerung der Produktion und der Lagerbestände durch die vorliegenden Aufträge erfolgt. In beiden Fällen nimmt mit zunehmender Auftragsgröße die durchschnittliche Verweilzeit der Produkte auf den Fertiglager zu. Bei kleineren und stärker gestaffelten Aufträgen nimmt dagegen die Lagerzeit entsprechend ab.

Eine Veränderung der Auftragsgrößen bei gleichbleibendem Geschäftsumfang kann zum einen darauf zurückzuführen sein, daß sich die Zusammensetzung des Kundenkreises der Unternehmung verändert, zum anderen kann sie aber auch durch die Unternehmung selbst angestrebt werden, etwa durch eine entsprechende Ausgestaltung der Rabattpolitik, die über die Degressionswirkung der auftragsfixen Kosten einen Rentabilitätsvorteil bei größeren Aufträgen erzielen will.¹⁾ Im Bereich des Kapitalbedarfs wirkt sich eine derartige Erhöhung verlängernd auf die Kompensationsdauer aus. Gleichzeitig erfährt die Prozeßanordnung eine Veränderung in der Weise, daß die Einzahlungsintervalle zunehmen.

1) Vgl. Adam, D.: Produktionsplanung bei Sortenfertigung, a.a.O., S. 52 ff.; Ellinger, T.: Ablaufplanung, Stuttgart 1959, S. 87 ff.; Gutenberg, E.: Die Produktion, a.a.O., S. 438; Heinen, E.: Betriebswirtschaftliche Kostenlehre, a.a.O., S. 448; Mellerowicz, K.: Kosten und Kostenrechnung, 4. Aufl., Berlin 1963, S. 441 f.; Schäfer, E.: Die Unternehmung, a.a.O., S. 246 ff. Weitere Literaturhinweise zur Kostendegression bei größeren Aufträgen finden sich vor allem bei D. Adam.

Im Gegensatz zu Variationen der Bestellmengen wird bei einer Veränderung der Auftragsgrößen nicht nur jeweils der Kapitalbedarf einer Werkstoffart betroffen, sondern die Kapitalbedarfe für alle Produktionsfaktoren, die bei der Erstellung der betreffenden Produktart beteiligt sind, also neben dem Kapitalbedarf für unmittelbar produktbezogene Werkstoffe auch der Kapitalbedarf für Dienstleistungen und der Anlagenkapitalbedarf.

a) Der Einfluß veränderter Auftragsgrößen auf den Kapitalbedarf für produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen

Ähnlich wie bei einer Variation der Bestellmenge hängen die Auswirkungen einer Veränderung der Auftragsgrößen auf den Kapitalbedarf einer Werkstoff- oder Dienstleistungsart davon ab, in welcher Form die Kompensationsprozesse angeordnet sind.

Liegen die Kompensationsprozesse einer Produktionsfaktorart in der Anordnungsform vom Typ I vor, dann verändert eine Zunahme der Auftragsgrößen die Anordnungsform in eine des Typs III. Damit entstehen im Verlauf des Kapitalbedarfs deutliche Maxima, die das ursprüngliche Niveau um den Wert der erhöhten Auftragsmengen - bezogen auf den betroffenen Produktionsfaktor i - übersteigen. Erhöht sich etwa die Auftragsmenge je Absatzakt um $dn_{(p)}$ Einheiten des fertigen Produkts und entsprechend um $dn_{(i)}$ Einheiten des Produktionsfaktors i , dann nimmt das Maximum des Kapitalbedarfs der Faktorart i um

$$dKB_{\max} = dn_{(i)} \cdot a_{(i)}$$

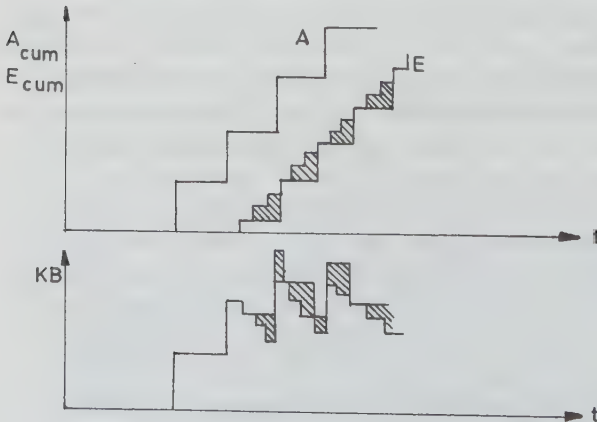
Geldeinheiten zu.

Weisen die Kompensationsprozesse einer Produktionsfaktorart eine Anordnung des Typs II aus, dann ist durch eine Zunahme der Auftragsgrößen in weiten Bereichen keine Änderung des Anordnungstyps zu erwarten. Wie stark sich eine Zunahme der Auftragsgrößen auf die Maxima des Kapitalbedarfs auswirkt, hängt von der zeitlichen Verteilung der Aus- und Einzahlungen ab. Nur wenn die Zunahme der Kapitalbindung in einen Zeitraum höchster Kapitalanspannung fällt, wächst der Kapitalbedarf ebenfalls um

$$dKB_{\max} = d_{n(i)} \cdot a_{(i)}$$

Geldeinheiten an (Vgl. Abb. 31).

Abb. 31: Auswirkungen einer erhöhten Auftragsgröße auf Kapitalbedarfe der Anordnungsform II



Die schraffierten Flächen zeigen die Zunahme des Kapitalbedarfs an.

Sind die Kompensationsprozesse einer Produktionsfaktorart in Prozeßfolgen vom Typ III angeordnet, dann zeigt sich bei einer Zunahme der Auftragsgrößen eine deutliche Tendenz zu einer noch ausgeprägteren Extremalverteilung des Kapitalbedarfs. Die Erhöhung der Einzahlungen - bezogen auf die betreffende Produktionsfaktorart - schlägt sich voll in einer Zunahme der Kapitalbedarfsspitzen nieder. Gleichzeitig vergrößern sich in demselben Verhältnis die Einzahlungsintervalle und damit die Abstände der Extremwerte.

Umgekehrt tragen eine Verminderung der Auftragsgrößen und ein kontinuierlicher Auftragseingang bei Prozeßfolgen des Typs III in entsprechend hohem Maß zu einer Nivellierung des Kapitalbedarfsverlaufes bei.

b) Der Einfluß veränderter Auftragsgrößen auf
den Kapitalbedarf für Anlagen

Durch eine Veränderung der güterwirtschaftlichen Mengen-Zeit-Ordnung im Absatzbereich werden auch die Kompensationsprozesse für Anlagegüter berührt, die zur Herstellung der betroffenen Produkteinheiten Leistungen abgegeben haben. Erhöhen sich etwa die Auftragsgrößen im Absatzbereich, dann beeinflusst eine solche Veränderung die Einzahlungsordnung der Kompensationsprozesse für Anlagen in der Weise, daß sich die Einzahlungsbeträge und die Einzahlungsintervalle entsprechend vergrößern. Die Freisetzung des in den Anlagen gebundenen Kapitals erfolgt damit im Durchschnitt später und in größeren Tranchen.

Wenn auch diese Veränderungen der Einzahlungsordnung die Maxima einzelner Anlagenprozesse nicht beeinflusst, so können doch bei überlappt angeordneten Kompensationsprozessen infolge der verzögerten Kapitalfreisetzung durchaus Erhöhungen des maximalen Kapitalbedarfs auftreten, und zwar dann, wenn die Auszahlungen für ein neues Aggregat in einen Zeitraum erhöhter Kapitalbindung bei den übrigen Aggregaten hineinfallen. Das Ausmaß der Zunahme der Kapitalbedarfsspitzen ist wie bei überlappt angeordneten Prozeßfolgen des Typs II von der genauen zeitlichen Verteilung der Auszahlungen und der Einzahlungen abhängig.

c) Der Einfluß veränderter Auftragsgrößen auf den Kapitalbedarf für mittelbar produktbezogene Leistungen

Veränderungen der Auftragsgrößen wirken sich auch auf den Kapitalbedarf für mittelbar produktbezogene Leistungen aus. Im Prinzip treten dabei die gleichen Einflüsse auf, die bereits bei Prozeßfolgen des Typs II bzw. beim Kapitalbedarf für Anlagen beschrieben wurden. Wegen der langen Kompensationszeit und der geringen wertmäßigen Bedeutung eines Einzelauftrages für die Kompensationsstruktur sind die Auswirkungen von veränderten Auftragsgrößen auf die Kompensationsprozesse für mittelbar produktbezogene Leistungen jedoch von untergeordneter Bedeutung.

Abschließend sollen die Auswirkungen einer Veränderung der Auftragsgrößen noch einmal in gedrängter Form zusammengefaßt werden:

- (1) Eine Zunahme der Auftragsgrößen verursacht ein Ansteigen des Kapitalbedarfs bei gleichzeitiger Betonung der Kapitalbedarfsspitzen. Durch eine Kontinuierung der Absatzvorgänge wird dagegen der Kapitalbedarf vermindert, insbesondere die Maxima.
- (2) Während bei einer Veränderung der Bestellmengen nur die Kapitalbedarfe der Werkstoffe erfaßt werden, und zwar jeweils für jede Werkstoffart getrennt, beeinflusst eine Veränderung der Auftragsgrößen die Kapitalbedarfe aller Produktionsfaktoren, die unmittelbar zur Reife des betreffenden Produktes beitragen. Eine Veränderung der Auftragsgrößen wirkt sich damit ungleich stärker auf den Gesamtkapitalbedarf aus als eine Änderung der Bestellmengen.
- (3) Ähnlich wie bei einer Variation der Bestellmenge hängt der Einfluß einer veränderten Auftragsgröße von der Anordnungsform der Kompensationsprozesse ab. Die stärksten Auswirkungen in bezug auf eine extreme Verteilung sind bei Prozeßfolgen des Typs I und insbesondere des Typs III zu erwarten.
- (4) In der Realität werden sich die Auftragsgrößen meist nicht bei allen Kunden gleichzeitig ändern. Dadurch wirken sich die Einflüsse veränderter Auftragsgrößen nicht durchgehend auf die Kapitalbedarfskurve aus, sie betreffen vielmehr nur Teile davon.

3. Die Veränderung der Losgrößen im
Produktionsbereich und ihr Einfluß
auf den Kapitalbedarf

a) Die grundlegenden Einflüsse einer Los-
größenänderung auf die Durchlaufzeit

In den meisten Unternehmungen läuft der Produktionsprozeß in mehreren Stufen ab. Die Geschwindigkeiten auf den einzelnen Stufen stimmen in den wenigsten Fällen vollkommen miteinander überein. Die Gründe dafür sind in konstruktiv bestimmten Eigenschaften der Aggregate, in der Technik der angewandten Produktionsverfahren und im organisatorischen Bereich zu suchen.

Ist die Geschwindigkeit einer Stufe (s) größer als die der nachfolgenden ($s+1$), dann stauen sich die Einheiten, die gerade die Stufe (s) durchlaufen haben, vor der langsameren Stufe ($s+1$). Für diese Elemente entstehen Wartezeiten. Um die Stufengeschwindigkeiten zu harmonisieren, muß eine schnellere Stufe deshalb nach einer bestimmten Tätigkeitszeit eine Pause einlegen.

Folgt eine schnellere Stufe (s) einer langsameren ($s-1$) nach, dann ist die Pause vor Beginn der Tätigkeitszeit der schnelleren Stufe einzulegen. Die auf der langsameren Stufe ausgebrachten Einheiten müssen eine bestimmte Zeit warten, um dann in einem Zug die schnellere Stufe (s) zu durchlaufen.

Die Anzahl der im Laufe einer ununterbrochenen Tätigkeitszeit auf der schnelleren Stufe ausgebrachten Einheiten stellt eine Auflage oder ein Los dar. Die Auflagenhöhe

(Losgröße) steigt proportional mit der Tätigkeitszeit an. Mit ihr wachsen auch die durchschnittlichen Wartezeiten der Elemente zwischen der schnelleren und der langsameren Stufe an und damit auch die gesamte Durchlaufzeit. Werden die Losgrößen vermindert, dann verringern sich die Durchlaufzeiten in entsprechender Weise.¹⁾

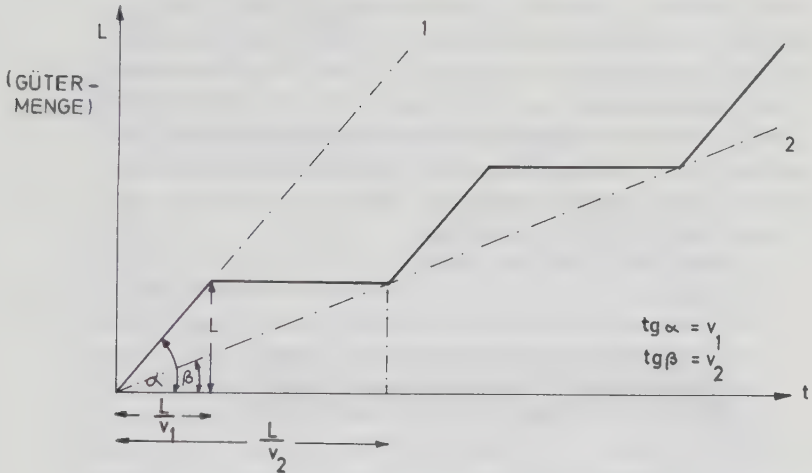
Die Veränderung der Auflagengrößen, die sich primär in einer verlängerten oder verkürzten Durchlaufzeit niederschlägt, wirkt sich grundsätzlich nur dann auf den Kapitalbedarf aus, wenn sie auch die Dauer der Kompen-sationsprozesse oder (und) deren Anordnung verändert. Das bedeutet, daß diese Vorgänge in irgendeiner Weise die Terminierung der Zahlungsströme verändern müssen. Sind die Auszahlungen und die Einzahlungen etwa durch strenge Abnahme- oder Lieferverträge zeitpunktmäßig fixiert, dann rufen Veränderungen im Produktionsbereich keine Auswirkungen auf den Kapitalbedarf hervor.

-
- 1) Das Problem der Losgrößenänderung wird in der betriebswirtschaftlichen Literatur hauptsächlich unter dem Aspekt der Kostenminimierung betrachtet. Zu diesem Problem ist eine umfangreiche Literatur erschienen. Vgl. z.B. die Literaturangaben bei Pack, L.: Optimale Bestellmenge und optimale Losgröße, a.a.O., S. 9 f.; Adam, D.: Produktionsplanung bei Sortenfertigung, a.a.O., S. 52 und Marx W.: Absatzmengen- und Losgrößenbestimmung im Sortenbetrieb, Meisenheim am Glan, 1966, S. 24 ff. Die meisten Ansätze dieser Richtung gehen jedoch von einstufigen Produktionsprozessen aus und besitzen demnach für das Problem der Prozeßzeitveränderung durch Variation der Auflagengrößen auf den einzelnen Stufen des Produktionsprozesses keine Relevanz. Anhaltspunkte bieten dagegen die Ansätze von Müller-Merbach (vgl. Müller-Merbach, H.: Optimale Losgrößen bei mehrstufiger Fertigung, a.a.O.) und die Bemerkungen Heinen's zur Durchlaufzeit im mehrstufigen Fertigungsprozeß (vgl. Heinen, E.: Das Kapital in der betriebswirtschaftlichen Kostentheorie, a.a.O., S. 42 ff.).

Von einer derartig starren Struktur der finanziellen Zeitordnung, die auch für produktionswirtschaftliche Veränderungen einen nur sehr geringen Spielraum läßt, soll in der folgenden Analyse abgesehen werden. Es wird vielmehr eine von Fall zu Fall mehr oder weniger flexible Zahlungsstruktur unterstellt, deren Auszahlungs- und Einzahlungszeitpunkte sich weitgehend den güterwirtschaftlichen Gegebenheiten anpassen. Dabei bleibt die Länge der finanziellen Zeitordnung der Kompensationsprozesse von den produktionswirtschaftlichen Veränderungen jedoch unberührt.

Ist die Geschwindigkeit v_1 einer Produktionsstufe 1 größer als die einer nachfolgenden Stufe 2, dann werden auf der schnelleren Stufe mehr Einheiten hergestellt, als auf der nachfolgenden verarbeitet werden können. In der Stufe 1 beträgt die Zeit für die Herstellung einer bestimmten Auflage $L \cdot \frac{L}{v_1}$ Zeiteinheiten. Die Stufe 2 benötigt dagegen bei der geringeren Produktionsgeschwindigkeit v_2 $\frac{L}{v_2}$ Zeiteinheiten (Vgl. Abb. 32).

Abb. 32: Anpassung der Produktionsgeschwindigkeit einer schnelleren Stufe (v_1) an die einer langsameren (v_2) durch Einlegen von Pausen¹⁾



Damit nimmt die durchschnittliche Wartezeit eines jeden auf der Stufe 1 gefertigten Elementes den Wert

$$\frac{L}{2} \left(\frac{1}{v_2} - \frac{1}{v_1} \right)$$

Zeiteinheiten an. Die Reduktion der Auflagengröße um dL Mengeneinheiten läßt somit eine durchschnittliche Verkürzung der Wartezeiten zwischen den Stufen 1 und 2 in Höhe von

1) In Abb. 32 und in den folgenden Darstellungen zum Problemkreis "Kapitalbedarf und Auflagengrößen" sind die Verweilzeiten der Elemente innerhalb der Produktionsstufen nicht ersichtlich. Ihre Darstellung ist deshalb nicht notwendig, weil sich die Produktionsgeschwindigkeiten nicht verändern.

$$\frac{dL}{2} \left(\frac{1}{v_2} - \frac{1}{v_1} \right)$$

Zeiteinheiten entstehen. Da sich jede auf der Stufe 1 gefertigte Einheit in der Regel aus einer Reihe unmittelbar produktbezogener Werkstoff- und Dienstleistungsarten zusammensetzt und Leistungen mehrerer Anlagenarten sowie mehrere mittelbar produktbezogene Leistungen enthalten kann, werden durch eine Veränderung der Auflagengrößen die Kompensationszeiten einer ganzen Reihe von Produktionsfaktoren beeinflusst.

- b) Der Einfluß einer veränderten Losgröße auf den Kapitalbedarf für unmittelbar produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen

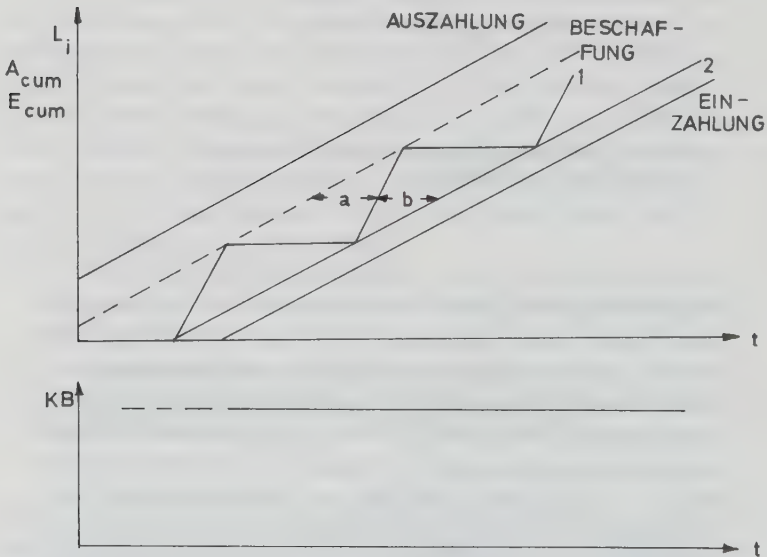
Bevor mit der Analyse des Einflusses veränderter Losgrößen auf den Kapitalbedarf für unmittelbar produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen begonnen werden kann, muß an dieser Stelle auf die Dimension der Produktionsgeschwindigkeit eingegangen werden. Die Geschwindigkeit der Beschaffungsstufe hat die Dimension "Produktionsfaktoreinheiten je Zeiteinheit", die der Stufen des Produktionsprozesses dagegen "produzierte Mengeneinheiten je Zeiteinheit". Enthalten die auf den einzelnen Stufen des Produktionsprozesses hergestellten Einheiten mehrere, z.B. k Einheiten eines Produktionsfaktors i, dann stimmen beide Geschwindigkeiten nicht mehr überein. Es ist aus diesem Grund notwendig, die Produktionsgeschwindigkeiten v_1 und v_2 sowie die Losgrößen in Produktionsfaktoreinheiten auszudrücken, und zwar für jede beteiligte Produktionsfaktorart. Für den

Produktionsfaktor i sind demnach die Größen L , v_1 und v_2 jeweils mit dem Faktor k zu multiplizieren. Die neu entstandenen Größen, die sich auf Einheiten des Produktionsfaktors i beziehen, werden im folgenden mit $L(i)$, $v_1(i)$ und $v_2(i)$ bezeichnet.

11. Losgrößenänderung und Kapitalbedarf der Anordnungsform I

Die Auswirkungen einer Veränderung der produktionswirtschaftlichen Mengen-Zeit-Ordnung auf den Kapitalbedarf sind davon abhängig, wie sich die Beschaffungs- und die Absatzstufe und damit die Zahlungsströme an diese Veränderung anpassen. Bei den Kompensationsprozessen einer Werkstoffart, die in der Anordnungsform I vorliegen, passen sich in vielen Fällen sowohl die Anfangs- als auch die Endstufe des Umsatzprozesses an die langsamste Stufe des Produktionsbereiches an, da diese Stufe die längerfristige Ausbringungsgeschwindigkeit bestimmt. Eine derartige Anpassung bewirkt eine Kontinuität der Zahlungsströme und einen annähernd gleichbleibenden Kapitalbedarf (vgl. Abb. 33).

Abb. 33: Mengen-Zeit-Ordnung des Umsatzprozesses und Kapitalbedarf bei Anpassung der Zahlungsgeschwindigkeiten an die langsamere Stufe 2 des Produktionsprozesses



a = durchschnittliche Wartezeit zwischen Beschaffungsstufe und Produktionsstufe 1

b = durchschnittliche Wartezeit zwischen den Produktionsstufen

Eine Verminderung der Auflagenhöhe auf der schnelleren Stufe 1 reduziert bei dieser Anordnungsform nicht nur die durchschnittliche Wartezeit zwischen den beiden Produktionsstufen, sondern auch zwischen der Beschaffungsstufe und der Stufe 1 um

$$dT = \frac{dL_{(1)}}{2} \left(\frac{1}{v_{2(1)} - v_{1(1)}} \right)$$

Zeiteinheiten. Setzt man den Wert für die Verkürzung der Kompensationsdauer in die Formel des Kapitalbedarfs für Prozeßanordnungen des Typs I ein, dann verringert sich der ursprüngliche Kapitalbedarf auf

$$KB = a \frac{(T - \frac{dL_{(i)}}{v_2(i) - v_1(i)})}{T_f}$$

Geldeinheiten. Unter Vernachlässigung der einzelnen Auszahlungsspitzen läßt sich neben der absoluten Höhe des Kapitalbedarfs auch die Verminderung des Kapitalbedarfs durch die Losgrößenvariation angeben.¹⁾ Da der Ausdruck $\frac{1}{T_f}$ zugleich der Beschaffungsgeschwindigkeit und der Produktionsgeschwindigkeit der Stufe 2 entspricht, ergibt sich für die Verminderung des Kapitalbedarfs der Wert:

$$dKB = a \cdot \frac{v_2(i) \cdot dL_{(i)}}{v_2(i) - v_1(i)} ;$$

$$dKB = a \cdot dL_{(i)} \left(1 - \frac{v_2(i)}{v_1(i)}\right)$$

Um diesen Wert vermindern sich einheitlich alle Mengewerte des Kapitalbedarfs. Der kapitalbedarfsmindernde Effekt einer Verringerung der Losgröße wächst demnach

-
- 1) Mit dieser Annahme entfällt die Bedingung, daß der Überlappungskoeffizient als Einheit zu betrachten und jeweils auf ganze Werte aufzurunden ist. T und dT können damit jeweils einzeln durch T_f dividiert werden.

mit zunehmenden Preisen einer Produktionsfaktorart und mit zunehmenden Geschwindigkeitsunterschieden zwischen den Produktionsstufen.

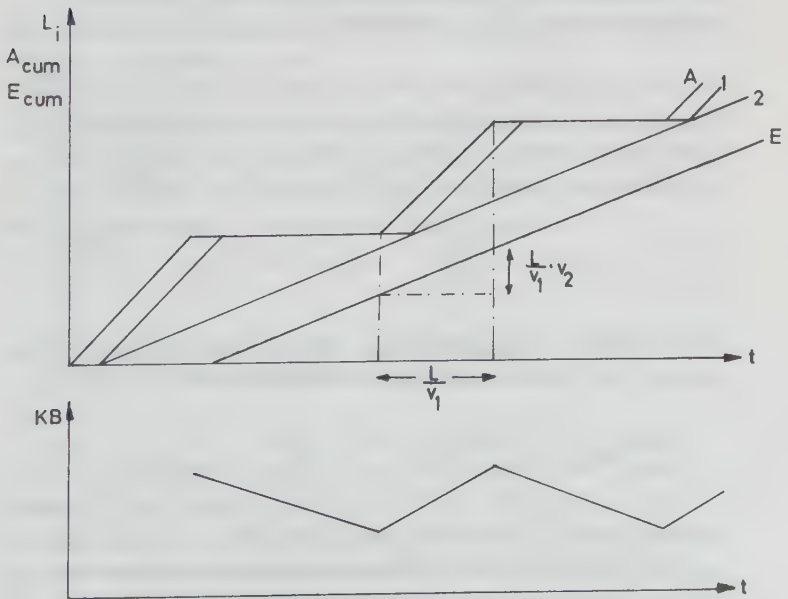
Liegen zwischen der Beschaffungsstufe und der schnelleren Produktionsstufe 1 weitere Produktionsstufen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten, dann ändert das nichts an der oben angegebenen Zeitverkürzung für den Gesamtprozeß. In diesem Fall entstehen lediglich die zur Harmonisierung der Geschwindigkeiten notwendigen Wartezeiten nicht mehr unmittelbar zwischen der Beschaffungsstufe und der Produktionsstufe 1. Sie verteilen sich vielmehr auf die Gesamtheit der Stufen, und zwar nach Maßgabe der jeweils auftretenden Geschwindigkeitsunterschiede.

Der oben angegebene Wert für die Verminderung des Kapitalbedarfs gilt auch für Produktionsfaktorarten, deren Prozesse in der Form I b angeordnet sind. Die Vernachlässigung der Auszahlungsspitzen ist jedoch nur dann zulässig, wenn die Bestellmengen im Verhältnis zur Auflagenhöhe relativ klein sind.

Nicht in allen Fällen passen sich die Zahlungsströme an die langsamste Stufe des Produktionsprozesses an. In einer Anzahl von Fällen tritt bei Prozeßfolgen des Typs I eine Anpassung der Beschaffungs- oder der Absatzstufe an den Rhythmus einer ihnen unmittelbar benachbarten Stufe des Produktionsprozesses auf. Verlaufen die Produktionsvorgänge auf dieser Stufe schneller als auf der langsamsten Stufe des Produktionsprozesses, dann folgen die Beschaffungs- bzw. die Absatzvorgänge dem Wechsel der Wartezeiten und Beschäftigungszeiten auf der schnelleren Stufe.

Stellt die Stufe 1 die schnellere Stufe des Produktionsprozesses dar, dann passen sich unter der obigen Annahme die Beschaffungsvorgänge und entsprechend die Auszahlungsvorgänge an die schnellere Stufe des Produktionsprozesses an. Der für den Kapitalbedarf relevante Auszahlungsstrom zeigt gegenüber der Produktionsstufe eine Phasenvoreilung um die Zeitspanne zwischen der Auszahlung und dem Einsatz der Werkstoffe. Die Einzahlungsordnung ist dagegen durch die langsamere Stufe 2 festgelegt, deren Ausbringungsgeschwindigkeit sich im Beobachtungszeitraum nicht ändert (vgl. Abb.34).

Abb. 34: Mengen-Zeit-Ordnung des Umsatzprozesses und Kapitalbedarf bei Anpassung der Auszahlungsordnung an die schnellere Stufe 1 des Produktionsprozesses



Die geringste finanzielle Anspannung ist dann gegeben, wenn die Auszahlung für die erste Einheit eines Loses geleistet wird. Das Maximum ist erreicht, wenn die Auszahlung für die letzte zu fertigende Einheit einer Auflage fällig ist. Zwischen diesen Zeitpunkten, während einer Zeitspanne also, die dem Zeitbedarf für die Erstellung eines Loses auf der Stufe 1 entspricht, nehmen die Auszahlungen, die mit der Geschwindigkeit $v_{1(i)}$ erfolgen, um a.L. Geldeinheiten zu, die Einzahlungen aber nur um

$$a \cdot \frac{L_{(i)}}{v_{1(i)}} \cdot v_{2(i)}$$

Geldeinheiten. Der Überschuß der Auszahlungen entspricht genau der monetär interpretierten Überschußproduktion der Stufe 1 gegenüber der Stufe 2.

Es läßt sich somit eine unmittelbare Beziehung zwischen Losgröße und Kapitalbedarf ableiten. Die Differenz der Maxima und Minima des Kapitalbedarfs, die Schwingungswerte des Kapitalbedarfs der Faktorart 1, beträgt

$$a \cdot L_{(i)} - a \cdot \frac{L_{(i)}}{v_{1(i)}} \cdot v_{2(i)} = a \cdot L_{(i)} \left(1 - \frac{v_{2(i)}}{v_{1(i)}} \right)$$

Geldeinheiten. Eine Reduktion der Losgröße um dL senkt demnach das Maximum des Kapitalbedarfs um

$$dKB_{\max} = a \cdot dL_{(i)} \cdot \left(1 - \frac{v_{2(i)}}{v_{1(i)}} \right)$$

Geldeinheiten, also um den gleichen Wert wie bei der ersten Anpassungsform. Allerdings verändert sich die Höhe der Minima bei der zweiten Anpassungsform nicht.

Die Veränderung des Kapitalbedarfs zeigt sich hier lediglich als eine Verminderung der Schwingungsweite der Kapitalbedarfskurve bei gleichzeitiger Verkürzung des Abstandes der Extremwerte.

Sind die Stufengeschwindigkeiten so verteilt, daß die schnellere Stufe der langsameren folgt, dann müssen auf der langsameren Stufe eine Reihe von Einheiten vorproduziert werden, damit ein Los auf der schnelleren Stufe in einem Zug verarbeitet werden kann. Die Verhältnisse liegen damit ähnlich wie bei der oben beschriebenen Anordnung. In diesem Fall wird sich lediglich statt der Auszahlungsstufe die Einzahlungsstufe an die produktionswirtschaftlichen Bedingungen anpassen. Die oben entwickelten Ergebnisse sind vollkommen auch auf diesen Fall übertragbar, wenn der Umtausch der Stufenbezeichnungen und der Geschwindigkeiten durchgehend vorgenommen wird.

Die bisher entwickelten Zusammenhänge gelten auch bei einer Erhöhung der Losgröße. Hier wachsen die Wartezeiten auf den schnelleren Stufen an. Damit wird die Kapitalbedarfskurve nach oben verschoben.

22. Losgrößenänderung und Kapitalbedarf der Anordnungsform II

Wird eine Produktionsfaktorart, deren Kompensationsprozesse in der Grundform II angeordnet sind, von einer Veränderung der Auflagengrößen betroffen, dann entstehen Auswirkungen auf den Kapitalbedarf, die sich von den oben beschriebenen zum Teil erheblich unterscheiden.

Auch hier wird zunächst angenommen, daß die langsamere Stufengeschwindigkeit $v_{2(i)}$ der schnelleren $v_{1(i)}$ nachfolgt. Eine Änderung der Losgröße wird unter diesen Umständen nur eine Veränderung der **A u s z a h l u n g s - o r d n u n g** hervorrufen.

Gerade auf der Auszahlungsseite liegen bei Prozeßfolgen vom Typ II nicht die flexiblen Anordnungen vor wie bei Prozeßfolgen des Typs I. Vor allem gilt dies für den Dienstleistungskapitalbedarf, dessen Kompensationsstruktur häufig die Grundform II aufweist. Hier gelingt eine Prozeßverkürzung von der Auszahlungsseite her kaum, da die Termine der Lohnzahlungen nicht beeinflußt werden können. Eine Veränderung der güterwirtschaftlichen Zeitordnung, wie sie etwa eine Verminderung der Losgrößen hervorruft, wird durch eine entsprechende Verlängerung der finanzwirtschaftlichen Zeitordnung kompensiert.

Keine Veränderungen des Kapitalbedarfs durch Variationen der Losgrößen entstehen auch bei manchen Werkstoffarten. Das ist insbesondere dann der Fall, wenn die Auflagenhöhen des Produktionsbereichs im Verhältnis zu den Bestellmengen relativ klein sind. Es lohnt sich unter diesen Umständen nicht, die Auszahlungsordnung wegen einer ziemlich unbedeutenden Verschiebung im Produktionsbereich zu verändern. Eine durch Verminderung der Losgrößen erreichte Verkürzung der Wartezeit zwischen den Produktionsstufen wird in diesem Fall durch eine Verlängerung der durchschnittlichen Lagerzeit auf den Eingangslagern kompensiert. Werden umgekehrt die Losgrößen erhöht, dann gleicht sich die Verlängerung der Wartezeit durch eine entsprechende Verminderung der Verweilzeit auf den Eingangslagern aus.

Eine Beeinflussung des Kapitalbedarfs tritt dagegen bei einer flexibleren Auszahlungsstruktur auf. Insbesondere dann, wenn die schnellere Stufe 1 die Eingangsstufe des Produktionsprozesses ist, wird häufig die Lagerergänzung in ihrer Höhe und zeitlichen Verteilung auf den Rhythmus der Stufe 1 abgestimmt. Die Auszahlungshöhen für die betreffende Produktionsfaktorart entsprechen damit den monetär interpretierten Losgrößen $L_{(i)}$. Wird bei dieser Anordnung die Auflagengröße um die Menge $dL_{(i)}$ reduziert, dann vermindert sich die Bestellmenge um den gleichen Betrag. Die Maxima des Kapitalbedarfs, die jeweils zum Zeitpunkt der Auszahlung auftreten, ermäßigen sich dann um

$$dKB_{\max} = a \cdot dL_{(i)}$$

Geldeinheiten. Der kapitalbedarfsmindernde Effekt ist damit stets größer als bei Prozeßfolgen des Typs I.

Ein anderer Verlauf des Kapitalbedarfs für eine Faktorart i ist zu erwarten, wenn die schnellere Stufe 1 nicht die Eingangsstufe des Produktionsprozesses darstellt, sondern von zwei langsameren Stufen eingeschlossen ist. In diesem Fall ist bei einer Verkürzung der Auflagengrößen eine durchschnittliche Gesamtverkürzung in Höhe von

$$dT = dL_{(i)} \left(\frac{1}{v_{2(i)} - v_{1(i)}} \right)$$

Zeiteinheiten zu erwarten. Bewirkt diese Verminderung der Wartezeiten bei flexiblen Auszahlungsterminen auch eine Verkürzung des Gesamtprozesses, dann tritt auch bei einer Prozeßanordnung des Typs II eine Verminderung der Maxima um

$$dKB_{\max} = a \cdot dL_{(i)} \left(1 - \frac{v_2(i)}{v_1(i)} \right)$$

Geldeinheiten ein. Der kapitalbedarfsmindernde Effekt ist damit genauso groß wie bei der Prozeßanordnung des Typs I.

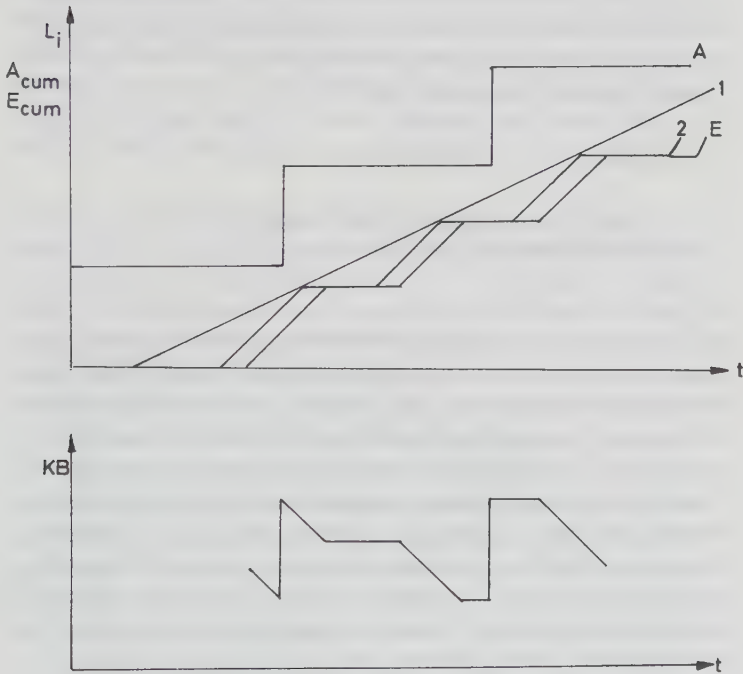
Liegt eine umgekehrte Anordnung der Stufengeschwindigkeiten vor, derart, daß eine langsamere Stufe 1 vor einer schnelleren Stufe 2 durchlaufen wird, dann paßt sich die *Einzahlungsseite* an die veränderten Auflagengrößen an. In diesem Fall wirken sich Veränderungen der Losgrößen auch auf solche Prozeßarten aus, die eine relativ starre Auszahlungsstruktur besitzen, also auch auf die Kompensationsprozesse für Dienstleistungen, deren Länge mit der Auflagenhöhe auf der schnelleren Stufe variiert.

Ist die Einzahlungsstruktur relativ unelastisch und paßt sie sich der langfristig gleichbleibenden Geschwindigkeit v_1 an, dann wirkt sich die mit der Senkung der Auflagenhöhe verbundene generelle Verkürzung der Wartezeit gleichmäßig kapitalbedarfsmindernd aus. Die Beziehungen zwischen Losgröße und Kapitalbedarf, die bereits bei der Prozeßanordnung vom Typ I abgeleitet wurden, lassen sich auch hier anwenden, wenn die Geschwindigkeiten v_1 und v_2 gegeneinander ausgetauscht werden.

Ist die Einzahlungsstruktur elastischer und paßt sie sich an die schnellere Stufe 2 an, dann kommt es zu anderen Verläufen des Kapitalbedarfs. In der Regel wird eine solche Anpassung eintreten, wenn die schnellere Stufe 2 die Endstufe des Produktionsprozesses ist. In diesem Fall treten neben den Spitzen auf der Auszahlungsstufe auch diskontinuierliche Einzahlungsverläufe

auf, die dem Rhythmus der Bearbeitungs- und Wartezeiten der schnelleren Stufe entsprechen (vgl. Abb. 35).

Abb. 35: Verlauf des Kapitalbedarfs bei Prozeßfolgen des Typs II unter Anpassung der Einzahlungsstufe an die schnellere Produktionsstufe 2



Die Kapitalbedarfskurve in Abb. 35 ergibt sich zu jedem Zeitpunkt als Differenz der Ordinatenwerte von kumulierter Auszahlungs- und Einzahlungskurve.

Spitzen des Kapitalbedarfs entstehen bei dieser Anordnung stets dann, wenn die Auszahlungen in Zeiten der Einzahlungsruhe fallen. Eine Verminderung der Auflagengröße bringt eine Kontinuierung der Einzahlungsvorgänge mit sich und damit eine Verkürzung der Einzahlungsruhezeiten. Dadurch nimmt die Wahrscheinlichkeit zu, daß die Auszahlungsspitzen in eine Einzahlungsfolge fallen. Die Wirkung dieses tendenziell kapitalbedarfsmindernden Vorgangs kann allerdings erst dann genau ermittelt werden, wenn konkrete Auszahlungs- und Einzahlungsstrukturen gegeben sind.

33. Losgrößenänderung und Kapitalbedarf der Anordnungsform III

Der Einfluß einer Losgrößenänderung auf den Kapitalbedarf für produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen der Anordnungsform III braucht nicht mehr gesondert aufgezeigt zu werden, da die Ergebnisse, die bei der Grundform II abgeleitet wurden, auch auf diesen Fall übertragen werden können, wenn nur die Stufenbezeichnungen (einschließlich der Auszahlungs- und der Einzahlungsstufe) und die Geschwindigkeiten spiegelbildlich vertauscht werden. An dieser Stelle soll statt dessen ergänzend auf einige Fragen eingegangen werden, die für den gesamten Kapitalbedarf der unmittelbar produktbezogenen Werkstoffe und Dienstleistungen bedeutsam sind.

Bisher wurden keine Angaben darüber gemacht, wie die zur Harmonisierung der Stufengeschwindigkeiten notwendigen Pausen auf den schnelleren Stufen genutzt werden. Liegen die Kapazitäten dieser Stufen in der Warte-

zeit brach, dann entstehen bei einer Variation der Auf-
lagengrößen außer den erwähnten Auswirkungen keine wei-
teren Einflüsse auf den Kapitalbedarf anderer Prozeß-
arten. Dies gilt auch dann, wenn in den Pausen die Kapa-
zitäten der schnelleren Stufen für die Fertigung ande-
rer Elemente benutzt werden und sich diese Fertigung
auch nach einer Variation der Auflagengrößen in den ver-
änderten Rhythmus der verbleibenden nutzbaren Zeit ein-
passen läßt. Ist eine solche Einpassung nicht möglich
und wird deshalb die Ausbringungsmenge irgendeiner Pro-
duktart beeinflußt, dann müssen gleichzeitig die Wir-
kungen der Losgrößenänderung auf den Kapitalbedarf der
mitbetroffenen Kompensationsprozesse beachtet werden.

Neben dem Umfang der Losgrößenänderung, der Höhe der
Faktorpreise, der Prozeßanordnung, der Geschwindigkeits-
differenzen und der Flexibilität der Zahlungsordnungen
hängt die Einwirkung einer Losgrößenvariation auf den
Kapitalbedarf auch davon ab, auf welcher Stufe des Pro-
duktionsprozesses sie stattfindet. Im Verlauf der Ferti-
gung werden auf jeder Stufe Werkstoff- und Dienstlei-
stungsarten hinzugefügt. Eine Veränderung der Wartezei-
ten auf einer späteren Stufe des Produktionsprozesses
vermindert deshalb die Kompensationszeiten einer größe-
ren Anzahl von Prozessen, als dies auf einer früheren
Stufe der Fall ist; sie wirkt stärker auf den Kapitalbe-
darf ein.

c) Der Einfluß veränderter Losgrößen auf
den Kapitalbedarf von Betriebsanlagen

Die von den einzelnen Anlagen abgegebenen Leistungen müssen nach dem Zeitpunkt ihrer Abgabe im Fertigungsprozeß bis zum Absatz der Erzeugnisse, in die sie eingeflossen sind, eine güterwirtschaftlich bedingte Zeitspanne im Produktionsprozeß verbringen. Wird diese Zeitspanne durch eine Verkürzung oder Verlängerung der Wartezeiten zwischen den Produktionsstufen verändert, dann ändert sich auch die Kompensationszeit der freigesetzten Kapitalpartikel und damit der Kapitalbedarf der Anlagen.

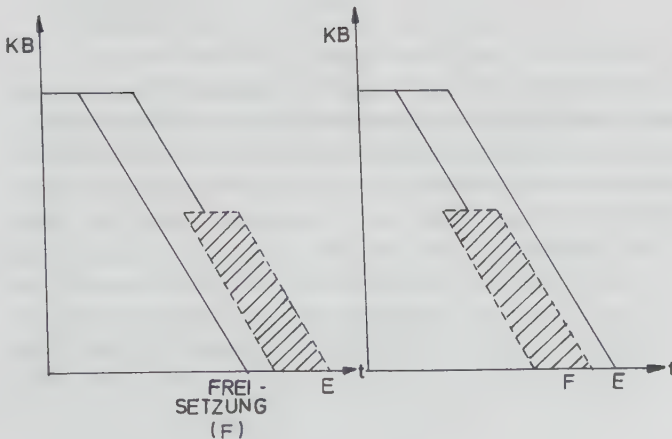
Wird die Leistung einer Anlage auf einer Stufe (s) abgegeben, dann verändert eine Variation der Auflagenhöhe auf einer früheren Stufe (s-1, s-2, ...) die Kompensationszeit der Anlagenprozesse nicht, weil die erhöhten bzw. verminderten Wartezeiten der Elemente sich bereits vor der Abgabe der Anlagenleistung in erhöhten Verweilzeiten auf Zwischenlagern auswirken. Eine Beeinflussung der Anlagenkompensationszeit tritt erst dann auf, wenn die Auflagenhöhe auf der Stufe s oder auf nachfolgenden Stufen verändert wird.

Auch unter diesen Umständen wird der Anlagenkapitalbedarf erst dann beeinflusst, wenn sich die Terminierung der **E i n z a h l u n g e n** verändert. Wie bereits anhand des Kapitalbedarfs für Werkstoffe aufgezeigt wurde, ist das dann nicht der Fall, wenn die langsamere Stufe der schnelleren nachfolgt. Unter diesen Umständen werden die Einsatztermine der Produktionsfaktoren verändert, was sich bei den Werkstoffen und Dienstleistungen in einer Veränderung der Auszahlungsstruktur nieder-

schlägt. Auf den Kompensationsprozeß einer Anlage übertragen, bedeutet das, daß sich der Zeitpunkt der Leistungsabgabe verschiebt. Die Leistungen müssen demnach bei einer Verminderung der Auflagenhöhe später abgegeben werden und bei einer Steigerung der Auflagenhöhe entsprechend früher; das bedeutet, sie bleiben längere oder kürzere Zeit im Zustand ihrer Aggregatgebundenheit, und zwar ohne daß sich dabei - wie das etwa bei den Werkstoffen der Fall ist - der Auszahlungstermin und damit der Kapitalbedarf verändert (vgl. Abb. 36b).

Abb. 36: Der Einfluß einer veränderten Wartezeit auf den Kapitalbedarf für Betriebsanlagen

- a) Die Einzahlungsordnung wird beeinflusst
- b) Der Einfluß beschränkt sich auf die Zeitordnung der güterwirtschaftlichen Freisetzung



Da sich eine Veränderung der Auflagenhöhen lediglich auf die Einzahlungsordnung der Kompensationsprozesse für Anlagen auswirkt, beeinflußt sie das Maximum des Kapitalbedarfs für einen einzigen Anlagegegenstand nicht. Bei überlappt angeordneten Anlagenprozessen können sich dagegen durchaus Verminderungen des maximalen Kapitalbedarfs einstellen, wenn die Beschaffung eines neuen Aggregates in den Zeitraum der Verminderung der Losgrößen hineinfällt. Werden etwa in diesem Zeitraum die Einzahlungsordnungen von k überlappt angeordneten Kompensationsprozessen verkürzt, dann entsteht bei gleichmäßigem Einzahlungsverlauf und unter Vernachlässigung vorhandener Einzahlungsruhezeiten eine Verminderung der Kapitalbedarfsspitzen in Höhe von etwa

$$dKB = k \cdot \frac{A}{T_n} \cdot \frac{dL(i)}{2} \left(\frac{1}{v_{2(i)}} - \frac{1}{v_{1(i)}} \right)$$

Geldeinheiten.

Genau wie beim Werkstoffkapitalbedarf gilt auch beim Kapitalbedarf für Betriebsanlagen, daß Auswirkungen einer Veränderung der Auflagenhöhen umso größer sind, je später sie im Verlauf des Produktionsprozesses erfolgt, je mehr Anlagenkompensationsprozesse also verkürzt werden.

d) Der Einfluß veränderter Losgrößen auf
den Kapitalbedarf für mittelbar pro-
duktbezogene Leistungen

Veränderungen der Losgrößen wirken sich auch auf den Kapitalbedarf für mittelbar produktbezogene Leistungen aus, und zwar deshalb, weil über eine Verschiebung der Einzahlungen alle Kompensationsprozesse betroffen werden. Allerdings fallen wegen der langen Grundkompensationszeit dieser Prozesse die Einzahlungsverschiebungen aus Losgrößenänderungen kaum ins Gewicht.

B. Der Einfluß der Faktorengruppe mit dem
Wirkungsspektrum vom Typ B auf den Ka-
pitalbedarf

Über die drei Grundparameter Mengenkomponte, Zeitkomponente und Prozeßanordnung hinaus beeinflusst eine zweite Gruppe von Faktoren insbesondere die Anzahl der im Untersuchungszeitraum ablaufenden Kompensationsprozesse. In diese Gruppe mit dem Wirkungsspektrum vom Typ B gehören vor allem der Beschäftigungsgrad und der Integrationsgrad der Betriebsfunktionen, wobei der letztere lediglich hinsichtlich der Wirkungen einer Funktionsausgliederung auf den Kapitalbedarf untersucht werden soll.

1. Der Einfluß von Beschäftigungsschwankungen auf den Kapitalbedarf

- a) Die Auswirkungen eines veränderten Beschäftigungsgrades auf den Kapitalbedarf für unmittelbar produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen

11. Der Einfluß abnehmender Beschäftigung

- aa) Die Wirkungen eines Beschäftigungsrückganges in komparativ-statischer Sicht

Nimmt die Beschäftigung einer Unternehmung im Rahmen einer konjunkturellen Abschwächung ab, dann verändern sich erstens die Struktur der Kompensationsprozesse selbst und zweitens die Anzahl der im Beobachtungszeitraum ablaufenden Prozesse und damit deren Anordnung.¹⁾

- 1) Unter Beschäftigung wird die Ausbringung der Absatzstufe je Zeiteinheit verstanden. Zur Beschäftigung als absoluter Größe bzw. zum Beschäftigungsgrad als relativer Größe vgl. Gutenberg, E.: Die Produktion, a.a.O., S. 333 f.; Schäfer, E.: Beschäftigung und Beschäftigungsmessung in Unternehmung und Betrieb, Nürnberg 1931. Aus methodischen Gründen wird unterstellt, daß Beschäftigungsänderungen sich bei gegebener Kapazität des Gesamtbetriebes vollziehen.

In der vorliegenden Darstellung werden hauptsächlich die Einflüsse konjunkturell bedingter Beschäftigungsschwankungen untersucht. Die saisonalen Umsatzschwankungen bleiben unberücksichtigt. Ihr Einfluß auf den Kapitalbedarf läßt sich aus den dargestellten Ergebnissen ableiten, wenn die konjunkturbedingten Veränderungen der Prozeßstruktur und die Einflüsse einer verspäteten Reaktion der Unternehmensleitung auf die nicht vorhersehbaren Bewegungen des Absatzmarktes eliminiert werden. Zu den einzelnen Marktschwankungen vgl. vor allem Schäfer, E.: Grundlagen der Marktforschung, a.a.O., S. 370 ff.; Seitz, M.: Probleme der betrieblichen Planung, a.a.O., S. 16 ff.; Wagemann, E.: Konjunkturlehre. Eine Grundlegung, Berlin 1928, S. 44f.

Die Struktur der Kompensationsprozesse wird von einer Verminderung der Beschäftigung dadurch betroffen, daß sich die Kompensationsdauer verlängert. Diese Verlängerung hat ihren Ursprung im güterwirtschaftlichen und im finanziellen Bereich.

Eine Verlängerung der güterwirtschaftlichen Zeitordnung entsteht dann, wenn die Unternehmung auf einer oder mehreren Stufen des Kompensationsprozesses die Potentialfaktorleistung intensitätsmäßig an die verminderte Beschäftigung anpaßt.¹⁾ Eine derartige Verminderung der Intensität auf einer Stufe des Produktionsprozesses hat zur Folge, daß sich der Bearbeitungsprozeß verlängert. Diese Verlängerung schlägt sich in einer erhöhten Durchlaufzeit aller Produktionsfaktorarten nieder, die auf der betreffenden Stufe und auf vorhergehenden Stufen des Produktionsprozesses eingesetzt werden. Eine Veränderung der Bearbeitungszeit tritt dagegen nicht auf denjenigen Stufen des Produktionsprozesses auf, auf denen eine quantitative oder zeitliche Anpassung der Potentialfaktoren an das verminderte Beschäftigungsvolumen vorgenommen wird.

Im Zuge einer verminderten Beschäftigung wird gleichzeitig eine Verlängerung der finanziellen Einzahlungsordnung einzelner Prozesse hervorgerufen. Die Ursache dieser verlängerten Prozeßdauer liegt darin, daß mit zunehmender konjunktureller Abschwächung ein Teil der Abnehmer des Unternehmens unter Liquiditätsdruck gerät.

1) Zu den Anpassungsformen der Potentialfaktorleistung an einen veränderten Beschäftigungsgrad vgl. insbesondere Dean, J.: *Managerial Economics*, New York 1951, S. 274 ff.; Gutenberg, E.: *Die Produktion*, a.a.O., S. 342 ff.; Schäfer, E.: *Die Unternehmung*, a.a.O., S. 196 ff.

Dies äußert sich entweder in einem verspäteten Zahlungseingang oder in einem vollkommenen Ausfall der Forderungen.¹⁾

Die Prozeßanordnung erfährt eine Veränderung dahingehend, daß sich die längerfristigen Einzahlungs- und Auszahlungsgeschwindigkeiten nach der Anpassung der güterwirtschaftlichen Mengen-Zeit-Ordnung an den verminderten Beschäftigungsgrad proportional zur Absatzmenge vermindern. Diese Anpassung äußert sich in einer entsprechenden Verlängerung der Prozeßabstände bzw. der Prozeßfolgenabstände (T_f), vorausgesetzt, daß sich die Bestellmengen oder die Auftragsgrößen nicht ändern.

Trotz der proportionalen Verlängerung der Prozeßfolgenabstände verringert sich der Kapitalbedarf für Werkstoffe und Dienstleistungen auch nach der erfolgten Anpassung an den verminderten Beschäftigungsgrad nur $u n - t e r p r o p o r t i o n a l$ zur Verminderung der Beschäftigung, und zwar wegen der gleichzeitigen Verlängerung der Prozeßzeiten. Je mehr Stufen des Produktionsprozesses sich intensitätsmäßig an die verminderte Beschäftigung anpassen und je stärker die durchschnittliche Verweildauer der Forderungen anwächst, desto weniger paßt sich der Kapitalbedarf an das verminderte Beschäftigungsniveau an. Dies geht deutlich aus der Formel für den Kapitalbedarf für Produktionsfaktoren mit der Prozeßanordnung etwa des Typs I

1) Vgl. Lipfert, H.: Der Einfluß einer Rezession auf die Finanzierung der Unternehmung, in: Unternehmenspolitik bei schwankender Konjunktur, Band 1 der Schriften zur Unternehmensführung, hrsg. von H. Jacob, Wiesbaden, o.J., S. 9 ff., hier S. 20.

$$KB = \frac{a (T + dT)}{T_f + dT_f}$$

hervor, in der die Wirkung des vergrößerten Nenners durch den Zuwachs im Zähler beeinträchtigt wird.

Bis zu einem gewissen Grad kann die Unternehmensleitung bei einem Rückgang der Beschäftigung den Werkstoffkapitalbedarf auch dadurch vermindern, daß sie statt der Bestellhäufigkeit (die bei gleichbleibenden Bestellmengen zurückgeht) die Bestellmengen an das verminderte Beschäftigungsniveau anpaßt. In diesem Fall tritt insbesondere bei Prozeßfolgen des Typs II zusätzlich zu der oben beschriebenen Verminderung des Grundkapitalbedarfs eine Nivellierung des Spitzenkapitalbedarfs auf.

bb) Der Einfluß eines Beschäftigungsrückgangs
in dynamischer Betrachtung

Die bisher dargestellten Beziehungen zwischen einem Beschäftigungsrückgang und dem Kapitalbedarf für produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen gelten dann, wenn sich die Unternehmung bereits vollkommen an das verminderte Beschäftigungsniveau angepaßt hat. Aus der Sicht der finanziellen Führung ist dieses Stadium jedoch von geringerer Bedeutung als die Situation im Anpassungszeitraum selbst, bei der es häufig zu einer erheblich vermehrten Kapitalbindung kommen kann.

Der Anpassungszeitraum setzt sich erstens aus einer Zeitspanne zusammen, die verstreicht, bis die Unternehmensleitung die veränderte Situation auf den Absatzmärkten erkannt hat und entsprechende Entscheidungen trifft. Die Auswirkungen dieser Entscheidungsverzögerung betreffen die Kapitalbedarfe für alle eingesetzten Produktionsfaktoren in der gleichen Weise.¹⁾

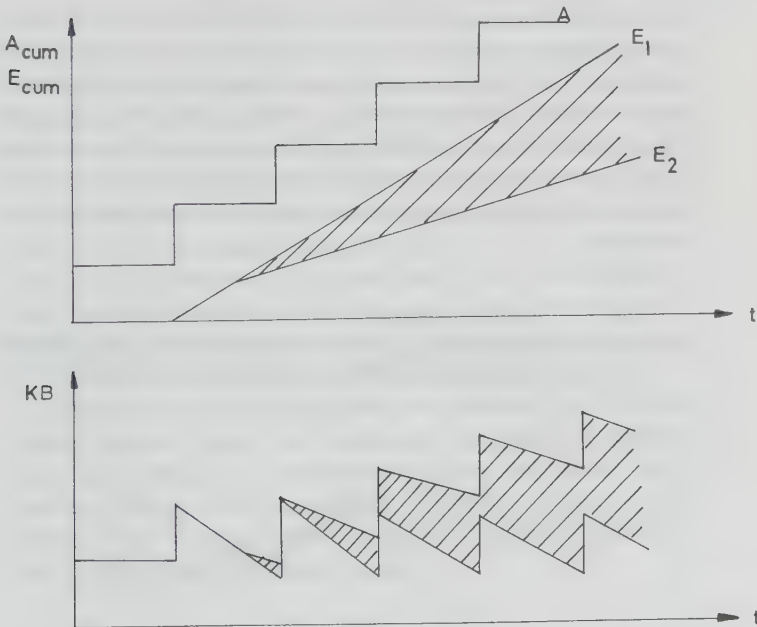
Die zweite Phase des Anpassungszeitraums beginnt in dem Augenblick, in dem die Unternehmensleitung den Zustand der veränderten Lage auf den Absatzmärkten erkennt und ihre produktionspolitischen Entscheidungen getroffen hat. Sie dauert bis zu dem Zeitpunkt, in dem diese Entscheidungen eine vollkommene Anpassung der Zahlungsströme an das neue Beschäftigungsniveau herbeigeführt haben. Diese zweite Wirkungsverzögerung besitzt bei den einzelnen Produktionsfaktoren eine unterschiedliche Länge.

Eine Verminderung der Beschäftigung macht sich dadurch bemerkbar, daß das Angebot nicht mehr in vollem Umfang vom Markt aufgenommen wird und daß damit die Absatzgeschwindigkeit und mit ihr auch die Einzahlungsgeschwindigkeit sinkt. Die Folge davon ist eine erhöhte Lagerbildung.²⁾ Bis dieses Phänomen erkannt wird und entsprechende Maßnahmen zur Verminderung des Produktionsvolumens beschlossen werden, bleibt die güterwirtschaftliche Mengen-Zeit-Ordnung der Produktion und mit

-
- 1) Besonders bei der dynamischen Betrachtung gesamtwirtschaftlicher Vorgänge spielen solche "recognition lags" eine bedeutende Rolle. Vgl. z.B. Dürr, E.: Time lags der Geldpolitik, in: Kredit und Kapital, 1970, S. 129 ff., hier S. 132 f.
 - 2) Vgl. Henzel, F.: Lagerwirtschaft, a.a.O., S. 59; Kipfert, H.: Der Einfluß einer Rezession, a.a.O., S. 20.

ihr die Auszahlungsordnung unberührt. Die daraus entstehende Diskrepanz der Zahlungsgeschwindigkeiten hat ein ständiges Ansteigen der Kapitalbindung zur Folge. Die zusätzliche Kapitalbindung wächst in Höhe der Umsatzdifferenz zwischen Normalbeschäftigung und Unterbeschäftigung - bezogen auf die einzelnen Produktionsfaktorarten - ständig an (vgl. Abb. 37).

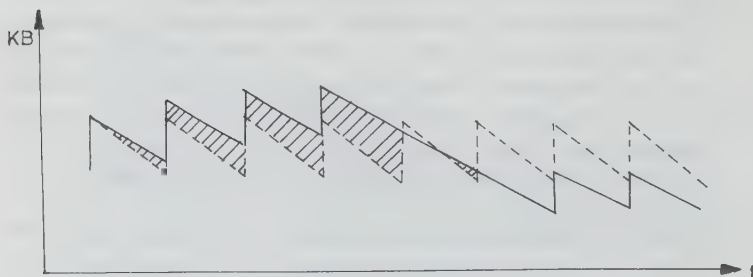
Abb. 37: Erhöhung der Kapitalbindung durch einen Beschäftigungsrückgang in der ersten Phase des Anpassungszeitraums (dargestellt anhand der Prozeßanordnung vom Typ II)



Bis zu dem Zeitpunkt, in dem die Unternehmung im Hinblick auf die erhöhte Lagerbildung beschaffungs- und produktionspolitische Maßnahmen trifft, werden die Kapitalbedarfe für alle Werkstoffe und Dienstleistungen in gleicher Weise betroffen. In der zweiten Phase des Anpassungszeitraums hängt der Kapitalbedarfsverlauf für die einzelnen Produktionsfaktoren davon ab, wie flexibel deren Auszahlungsstruktur ist.

Bei voller Flexibilität, wie sie bei vielen Werkstoffarten anzutreffen ist, wird die Anpassung in der Weise durchgeführt, daß im Einklang mit der Drosselung der Produktion und dem Abbau der Bestände auf den Fertiglagern die Bestellhäufigkeit bzw. die Bestellmengen überproportional verringert und anschließend an die verminderte Produktion angeglichen werden. Dadurch sinkt der Kapitalbedarf schließlich auf das eingangs beschriebene Niveau ab, das in der Regel unter dem Verlauf der Kapitalbedarfskurve bei normaler Beschäftigung liegt (vgl. Abb. 38).

Abb. 38: Anpassung des Kapitalbedarfs an eine verminderte Beschäftigung im gesamten Anpassungszeitraum



-----ursprünglicher Verlauf
_____ Verlauf nach dem Beschäftigungsrückgang

Die Zunahme der Kapitalbindung geht dagegen weiter, wenn sich die Auszahlungsordnung nicht an die veränderten Absatzverhältnisse anpassen läßt. Dies ist dann der Fall, wenn etwa bei Werkstoffen Abnahmeverträge bestehen oder wenn bei Dienstleistungen Kurzarbeit bei vollem Lohnausgleich durchgeführt wird. Die Kapitalbedarfe für Dienstleistungen wachsen vor allem dann weiter an, wenn der Personalstand deshalb nicht abgebaut werden soll, weil die entlassenen Arbeitskräfte zu anderen Unternehmungen abwandern würden und bei einem neuen Beschäftigungsaufschwung nicht mehr verfügbar wären.

Anders als bei den Werkstoffen, bei denen durch ein Unterlassen der Bestellungen die zusätzliche Kapitalbindung wieder kompensiert werden kann, läßt sich bei den unmittelbar produktbezogenen Dienstleistungen der zusätzliche Kapitalbedarf im Übergangszeitraum überhaupt nur dann wieder kompensieren, wenn der Lohnanteil pro erzeugter Einheit während des Anpassungszeitraums gleichbleibt. In diesem Fall ist das zusätzliche Kapital für Dienstleistungen in den Fertigwarenbeständen gebunden und wird bei fortschreitendem Lagerabbau vermindert. Eine Rückführung der Kapitalbedarfskurve unter das ursprüngliche Niveau ist dagegen nicht möglich, wenn zur Anpassung der Produktionsgeschwindigkeit an die veränderte Absatzlage etwa bezahlte Feierschichten eingelegt wurden, da den Auszahlungen für nicht geleistete Arbeit in keinem Fall ein Einzahlungspendant gegenübersteht.

22. Der Einfluß zunehmender Beschäftigung

Bei zunehmender Beschäftigung wird ebenfalls neben der Anzahl der ablaufenden Prozesse die Kompensationszeit verändert, und zwar dann, wenn eine Unternehmung die Potentialfaktorleistung auf einer Stufe des Produktionsprozesses intensitätsmäßig an den erhöhten Beschäftigungsgrad anpaßt. Auf diese Weise steigt der Kapitalbedarf für Werkstoffe und Dienstleistungen infolge der Prozeßverkürzung nur unterproportional zur Beschäftigungszunahme, und zwar folgt er dem Beschäftigungsgrad umso weniger, je höher der Anteil der Stufen ist, auf denen eine intensitätsmäßige Anpassung vorgenommen wird.

Im Anpassungszeitraum laufen bei einer Beschäftigungszunahme die umgekehrten Vorgänge ab wie bei einem Beschäftigungsrückgang. Eine Zunahme der Beschäftigung wird in der Regel zu einem sinkenden Fertiglagerbestand führen. Auf diese Weise kommt es zu einer steigenden Einzahlungsgeschwindigkeit. Da gleichzeitig auf der Auszahlungsseite die entsprechenden Maßnahmen zu einer Bewältigung des erhöhten Beschäftigungsvolumens erst mit einiger Verzögerung getroffen werden, kommt es im Anpassungszeitraum zu einer Verminderung des Werkstoff- und Dienstleistungskapitalbedarfs.

b) Der Einfluß eines veränderten Beschäftigungsgrades auf den Kapitalbedarf für Betriebsanlagen

11. Die grundlegenden Wirkungen von intensitätsmäßiger, zeitlicher und quantitativer Anpassung auf den Kapitalbedarf für Betriebsanlagen

Eine Variation des Beschäftigungsgrades bewirkt über eine Veränderung der güterwirtschaftlichen Struktur der Nutzleistungsabgabe und der Ersatzzeitpunkte eine Veränderung des Kapitalbedarfs für Anlagen. Ähnlich wie beim Werkstoff- und Dienstleistungskapitalbedarf treten je nach der Art der gewählten Anpassungsform an die geänderte Beanspruchung der Anlagegüter unterschiedliche Einflüsse auf den Anlagenkapitalbedarf auf. Dabei zeigt sich bei zeitlicher und intensitätsmäßiger Anpassung der Potentialfaktorleistung an veränderte Beschäftigungsgrade eine weitgehende Übereinstimmung der Auswirkungen, während bei quantitativer Anpassung Verläufe des Anlagenkapitalbedarfs auftreten, die sich deutlich davon unterscheiden.

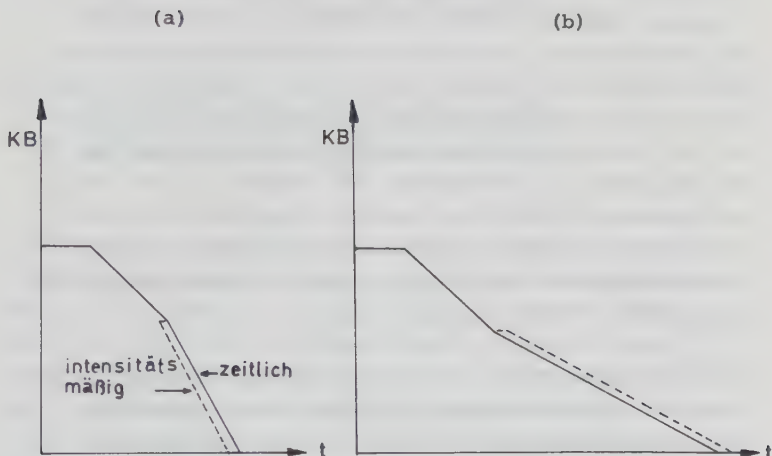
Z e i t l i c h e u n d i n t e n s i t ä t s m ä ß i g e Anpassung hat zur Folge, daß die veränderte Auslastung der Anlagen auf die im Betrieb vorhandene Anzahl von Aggregaten aufgeteilt wird. Dabei entstehen - bezogen auf einen Zeitraum, der länger ist als ein Arbeitstag¹⁾ - bei beiden Anpassungsformen die gleichen

1) Innerhalb des sehr kurzen Zeitraums eines Arbeitstages wird durch beide Anpassungsformen die Zeitordnung der Ausbringung in unterschiedlicher Weise beeinflusst. Bei den hier interessierenden Zeitspannen können diese unterschiedlichen Auswirkungen jedoch vernachlässigt werden.

Veränderungen innerhalb der zeitlichen Aufeinanderfolge der Nutzungsabgaben, die sich über eine Variation der Einzahlungsintervalle in einer gleichartigen Veränderung der Einzahlungsgeschwindigkeit niederschlagen.

Der einzige Unterschied zwischen den Auswirkungen einer zeitlichen und intensitätsmäßigen Anpassung betrifft die Zeitordnung der Einzahlungen, genauer die Zeitspanne zwischen dem Beginn der Leistungsabgabe eines Aggregates an ein zu bearbeitendes Produkt und dem Eintreffen des zugehörigen Einzahlungsäquivalentes. Während diese Zeitspanne bei der zeitlichen Anpassung unverändert bleibt, wird sie bei intensitätsmäßiger Anpassung dadurch beeinflußt, daß sich die Zeiten der Bearbeitungsvorgänge auf den Aggregaten verändern. Darüber hinaus verändern sich auch die Zeiten der nachfolgenden Bearbeitungsvorgänge, die ein Produkt bis zu seiner endgültigen Reife durchläuft, vorausgesetzt, bei ihnen findet ebenfalls eine intensitätsmäßige Anpassung an die veränderten Beschäftigungsverhältnisse statt. Bei einer Beschäftigungserhöhung vermindert sich somit die Zeitspanne zwischen der Nutzungsabgabe und dem Eingang der Einzahlungsäquivalente, und bei intensitätsmäßiger Anpassung an eine nachlassende Beschäftigung erhöht sie sich. Durch diese Vorgänge wird die Einzahlungsordnung bei Anlagen, deren Leistungsintensität sich ändert, verkürzt oder verlängert (vgl. Abb. 39).

Abb. 39: Veränderung der Einzahlungsordnung eines Aggregates bei zeitlicher und intensitätsmäßiger Anpassung an einen erhöhten (a) und einen verminderten (b) Beschäftigungsgrad



Die Kapitalbedarfsdifferenz (Zuwachs bei Verminderung der Beschäftigung, Abnahme bei Beschäftigungszuwachs), die bei intensitätsmäßiger Anpassung gegenüber der zeitlichen entsteht, ergibt sich als Produkt aus der veränderten Einzahlungsgeschwindigkeit und der oben dargestellten Zeitdifferenz. Dieser Kapitalbedarfsunterschied entsteht in der genannten Höhe bei jeder einzelnen Anlage einer bestimmten Anlagenart. Überlappen sich die Einzahlungsordnungen mehrerer (k) Aggregate einer bestimmten Anlagenart, die auf einer Stufe eingesetzt werden, dann ist die Differenz mit dem Überlap-

pungskoeffizienten (k) zu multiplizieren.

Sieht man von diesem weniger bedeutsamen Effekt ab, dann liegen ansonsten bei zeitlicher und intensitätsmäßiger Anpassung gleichartige Wirkungen auf den Kapitalbedarf für Betriebsanlagen vor, so daß sich die folgende Analyse in ihren Grundzügen auf die zeitliche Anpassung an einen veränderten Beschäftigungsgrad beschränken kann. Sollen die genauen Auswirkungen einer intensitätsmäßigen Anpassung der betreffenden Anlagenart auf den Kapitalbedarf ermittelt werden, dann ist bei Beschäftigungsrückgängen das Produkt aus der oben skizzierten Zeitdifferenz und der veränderten Einzahlungsgeschwindigkeit hinzuzurechnen und bei einer intensitätsmäßigen Anpassung an einen erhöhten Beschäftigungsgrad abzuziehen.

Paßt die Unternehmung die Leistung einer bestimmten Anlagenart intensitätsmäßig oder zeitlich an eine Beschäftigungsänderung an, dann bestehen die grundsätzlichen Wirkungen dieser Beschäftigungsvariation auf den Kapitalbedarf der betreffenden Anlagenart darin, daß bei einer gleichbleibenden Anzahl überlappter Anlagenkompensationsprozesse deren Einzahlungsordnung eine Veränderung erfährt. Bei *q u a n t i t a t i v e r* Anpassung wird dagegen die Anzahl der gleichzeitig ablaufenden Kompensationsprozesse verändert, wogegen die Einzahlungsgeschwindigkeit bei den verbleibenden Prozessen unberührt bleibt. Aus diesem Grund sind bei quantitativer Anpassung an veränderte Beschäftigungsverhältnisse grundsätzlich andere Auswirkungen auf den Kapitalbedarf der Betriebsanlagen zu erwarten als bei intensitätsmäßiger bzw. zeitlicher Anpassung.

22. Die Auswirkungen eines Beschäftigungs-
rückganges auf den Kapitalbedarf für
Anlagegüter

aa) Der Kapitalbedarf für Betriebsanlagen
bei zeitlicher (intensitätsmäßiger)
Anpassung an die verminderte Beschäftigung

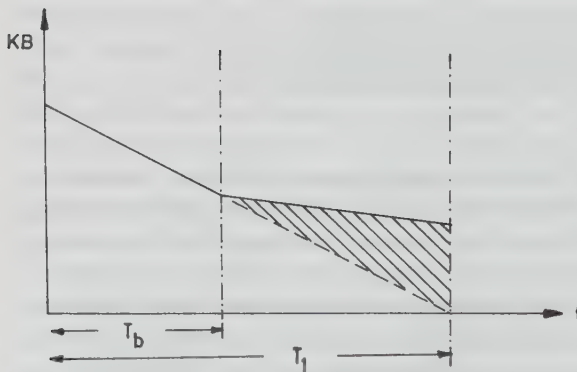
111. Der Einfluß einer Verminderung des Be-
schäftigungsgrades auf den Kapitalbe-
darf der installierten Anlagen

Bei zeitlicher (intensitätsmäßiger) Anpassung an einen verminderten Beschäftigungsgrad sinkt bei den Aggregaten der betreffenden Anlagenart die Anzahl der abgegebenen Nutzleistungen pro Zeiteinheit. Dadurch vergrößern sich die Zeitintervalle zwischen den Einzahlungen. Die Freisetzung des in einem Aggregat gebundenen Kapitals vollzieht sich langsamer als bei der ursprünglichen Ausbringung. Die Differenz zwischen den freigesetzten Kapitalteilen vor und nach der Anpassung an den verminderten Beschäftigungsgrad, die als zusätzlicher Kapitalbedarf zu interpretieren ist, nimmt vom Zeitpunkt der Beschäftigungsänderung an zu (vgl. Abb. 40).

Abb. 40: Kapitalbedarfsverlauf für ein Aggregat bei zeitlicher (intensitätsmäßiger) Anpassung an einen verminderten Beschäftigungsgrad

T_b = Zeitspanne normaler Auslastung

T_1 = Kompensationszeitraum bei normaler Beschäftigung



Die maximale Differenz zwischen der Kapitalfreisetzung bei normaler Auslastung und der Freisetzung bei vermindelter Beschäftigung wird in dem Zeitpunkt erreicht, in dem bei normaler Beschäftigung die Kompensation des Anschaffungszeitpunktes eintritt.

Die Höhe der zusätzlichen Kapitalbindung lässt sich unter den gegebenen Voraussetzungen weitgehend bestimmen: Ist M_1 die Anzahl der Nutzleistungen, die beim ursprünglichen Beschäftigungsgrad von den k Anlagen einer bestimmten Anlagenart je Zeiteinheit abgegeben wird, dann beläuft sich die Anzahl der abgegebenen Nutzleistungen

je Zeiteinheit bezogen auf e i n Aggregat auf

$$\frac{M_1}{k}$$

Nutzleistungseinheiten. Wird die Anzahl der zur Kompensation notwendigen Nutzleistungseinheiten für jedes Aggregat auf N Einheiten festgelegt, dann lassen sich (unter Vernachlässigung eventuell vorhandener Einzahlungsruhezeiten) die Kompensationszeit zu

$$T_1 = \frac{N}{\left(\frac{M_1}{k}\right)}$$

Zeiteinheiten und die durchschnittliche monetäre Einzahlungsgeschwindigkeit zu $\frac{A}{T_1}$ Geldeinheiten abgeben. Der Anschaffungspreis A ist dabei als die mit den fixierten Einzahlungsäquivalenten p_e bewertete Anzahl kompensierender Nutzleistungen zu interpretieren.

Geben die Aggregate von Anfang an die dem verminderten Beschäftigungsgrad entsprechende Anzahl von insgesamt M_2 Einheiten pro Zeiteinheit ab, dann beläuft sich unter diesen Umständen die Kompensationszeit auf

$$T_2 = \frac{N}{\left(\frac{M_2}{k}\right)}$$

Zeiteinheiten. Die Kompensationsdauer T_2 ist länger und die zugehörige Einzahlungsgeschwindigkeit

$$\frac{A}{T_2}$$

kleiner als im Ausgangsfall.

Erfolgt ein Rückgang der Beschäftigung während des Kompensationszeitraums, dann verlangsamt sich der Kapitalrückfluß nach erfolgter Anpassung gegenüber dem Ausgangsfall um

$$\frac{A}{T_1} - \frac{A}{T_2}$$

Geldeinheiten je Zeiteinheit. Tritt die Beschäftigungsänderung im Abstand von T_b Zeiteinheiten nach der Anschaffung des Anlagegegenstandes ein, dann sind im ursprünglich vorgesehenen Ersatzzeitpunkt (Kompensationszeitpunkt)

$$A \left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2} \right) (T_1 - T_b)$$

Geldeinheiten weniger freigesetzt als bei normaler Beschäftigung. Werden die Werte T_1 und T_2 durch die oben angegebenen Umformungen ersetzt, dann läßt sich der maximale Differenzkapitalbedarf im ursprünglich geplanten Ersatzzeitpunkt mit

$$dKB = p_e \left(\frac{M_1}{k} - \frac{M_2}{k} \right) (T_1 - T_b)$$

Geldeinheiten angeben. Der verminderte Auslastungsgrad der Anlagen wirkt sich demnach umso mehr kapitalbindend aus, je früher er im Verlauf der Kompensationszeit eintritt und je größer die Einzahlungsäquivalente für die abgegebenen Nutzleistungen sind.

Einen weiteren belastenden Einfluß auf den Kapitalbedarf für Betriebsanlagen besitzt die bereits beschriebene Verlängerung der finanziellen Einzahlungsordnung, die gewöhnlich bei rückläufiger Beschäftigung auftritt.

Der zusätzliche Kapitalbedarf für jeden Kompensationsprozeß ergibt sich hier als Produkt aus der Zeitverlängerung dT und der verlangsamten Einzahlungsgeschwindigkeit $p_e(\frac{M_2}{k})$. Dieser zusätzliche Kapitalbindungsbetrag ist zu dem obigen Ausdruck zu addieren.

222. Der Einfluß verminderter Beschäftigung auf den Anlagenkapitalbedarf unter Berücksichtigung des Anlagenersatzes

Bisher wurde ein Vergleich der unterschiedlichen Kapitalbedarfsentwicklung bei veränderter Beschäftigung nur bis zur ursprünglich vorgesehenen Nutzungsdauer der Anlagen durchgeführt. Wie sich der Kapitalbedarf danach gegenüber dem bei Normalbeschäftigung entwickelt, hängt weitgehend von der Art der Ersatzinvestition ab.

Im Hinblick auf den Freisetzungsverlauf des gebundenen Kapitals sind zwei Grundformen der Ersatzinvestition zu unterscheiden. Eine erste Gruppe von Aggregaten wird planmäßig ersetzt, wenn sie nach Ablauf der wirtschaftlichen Nutzungsdauer die vorgesehene Kompensationsleistung erbracht hat. Eine zweite Gruppe wird dagegen bereits vor dem Erreichen der geplanten Kompensationsleistung vom technischen Fortschritt überholt und durch technisch verbesserte Aggregate ersetzt.

Bei der ersten Gruppe, die planmäßig nach dem Erreichen der Kompensationsleistung ersetzt wird, ist weiterhin danach zu differenzieren, ob technisches und wirtschaftliches Nutzungspotential übereinstimmen, oder

ob das wirtschaftliche Nutzungspotential kleiner ist als das technisch realisierbare und die Anlage deshalb bei normalem Geschäftsablauf bereits vor dem Eintritt des technischen Verschleißes ersetzt wird. Bei allen Aggregaten der ersten Gruppe muß im Hinblick auf den Kapitalbedarfsverlauf weiterhin unterschieden werden, ob das Nutzungspotential der Anlagen in Abhängigkeit von der abgegebenen Leistung sinkt oder allein vom Zeitablauf verzehrt wird.¹⁾

aaa) Der Einfluß eines Beschäftigungsrückgangs auf den Kapitalbedarf von Anlagen, die planmäßig ersetzt werden

1111. Der Kapitalbedarf von Anlagen mit übereinstimmendem technischen und wirtschaftlichen Nutzungspotential

aaaa) Der Kapitalbedarf von Anlagen mit leistungsabhängigem Nutzungspotential

Zunächst soll der Verlauf des Kapitalbedarfs in Abhängigkeit von Beschäftigungsrückgängen bei solchen Aggregaten untersucht werden, deren vorgesehene Kompensationsleistung etwa mit dem technisch realisierbaren

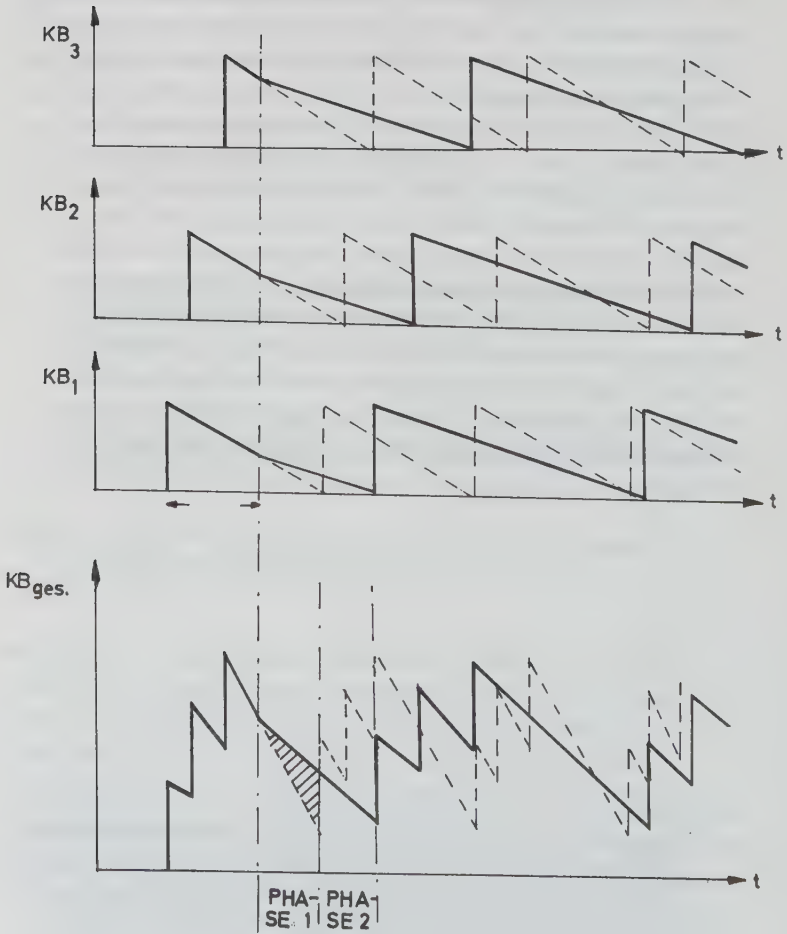
1) Zu Anlagen mit leistungsabhängigem und zeitabhängigem Nutzungspotential vgl. Albach, H.: Zur Verbindung von Produktionstheorie und Investitionstheorie, a.a.O., S. 187; Heinen, E.: Betriebswirtschaftliche Kostenlehre, a.a.O., S. 254; Kosiol, E.: Anlagenrechnung, a.a.O., S. 30 f.; Schneider, D.: Die wirtschaftliche Nutzungsdauer von Anlagegütern, a.a.O., S. 34.
Die in der vorliegenden Untersuchung dargestellten rein leistungsabhängigen und rein zeitabhängigen Nutzungspotentiale stellen Grenzfälle dar. Vielfach wirken leistungsabhängiger und zeitabhängiger Verschleiß zusammen.

Nutzungspotential zusammenfällt und deren Nutzungspotential leistungsabhängig ist.

Läßt der Auslastungsgrad bei diesen Anlagen nach, dann wird in dem Maß der Beschäftigungsminderung weniger Kapital freigesetzt, aber auch entsprechend weniger Nutzungspotential verbraucht. Der Ersatzzeitpunkt der Anlagen schiebt sich proportional zur Abnahme der Beschäftigung hinaus. Da dies für alle Aggregate einer bestimmten Anlagenart gilt, entsteht auf diese Weise ein neuer Investitionszyklus, der sich von dem bei normaler Beschäftigung dadurch unterscheidet, daß die Auszahlungsintervalle proportional mit der Verminderung der Einzahlungsgeschwindigkeit zunehmen. Damit zeigt der neu entstehende Zyklus des Kapitalbedarfs für die betreffende Anlagenart keine Veränderung bezüglich der Mengenkomponente der Extremwerte. Er verteilt sich lediglich über einen längeren Zeitraum (vgl. Abb. 41).¹⁾

1) Auswirkungen auf die Mengenkomponente entstehen lediglich durch die Verlängerung der finanziellen Einzahlungsordnung und durch die Verminderung des Überhangs an gebundenem Kapital im Zeitpunkt des Anlagengensatzes. Zum Überhang an gebundenem Kapital vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 79 und S. 128 f.unserer Darstellung.

Abb. 41: Entwicklung des Kapitalbedarfs für eine Anlagenart mit leistungsabhängigem Nutzungspotential bei zeitlicher Anpassung an einen Beschäftigungsrückgang



Besondere Beachtung verdient bei einem Vergleich der Kapitalbedarfsverläufe bei unterschiedlicher Beschäftigung der Übergangszeitraum zwischen dem Eintreten der Beschäftigungsminderung und dem Beginn des neuen Investitionszyklus bei verminderter Beschäftigung (vgl. Abb. 41). Dieser Übergangszeitraum zerfällt in zwei Phasen. Die erste umfaßt die Zeitspanne zwischen dem Wirksamwerden der Beschäftigungsänderung und dem Ersatzzeitpunkt des ältesten Aggregates bei normaler Beschäftigung, dem Zeitpunkt also, in dem der Investitionszyklus bei Normalbeschäftigung beginnt. Die zweite Phase reicht von diesem Zeitpunkt bis zum hinausgezögerten Beginn des Investitionszyklus bei Unterbeschäftigung.

In der ersten Phase kommt es durch die verlangsamte Freisetzung des gebundenen Kapitals zu einem gleichmäßigem $Z u w a c h s$ des Kapitalbedarfs im Vergleich zur Normalbeschäftigung. Das Maximum der Kapitalbedarfsdifferenz ist am Ende der ersten Phase erreicht, wenn das älteste Aggregat der Anlagenart bei Normalbeschäftigung ersetzt werden müßte. Der Zuwachs des Kapitalbedarfs für alle k Aggregate hat hier den Wert

$$dKB = p_e (M_1 - M_2) (T_1 - T_b)$$

erreicht, wobei sich der Zeitraum T_b auf die älteste Anlage bezieht.

In der zweiten Phase des Übergangszeitraums zeigt der Kapitalbedarf bei Normalbeschäftigung ein sprunghaftes Ansteigen, das durch die Ersatzinvestitionen für die verschlissenen Anlagen verursacht wird, während bei ver-

minderter Beschäftigung in der Regel n i e d r i g e r sein als bei normaler Beschäftigung. Dies gilt umso mehr, je geringer die Diversität der Anschaffungszeitpunkte während des Investitionszyklus ist.¹⁾

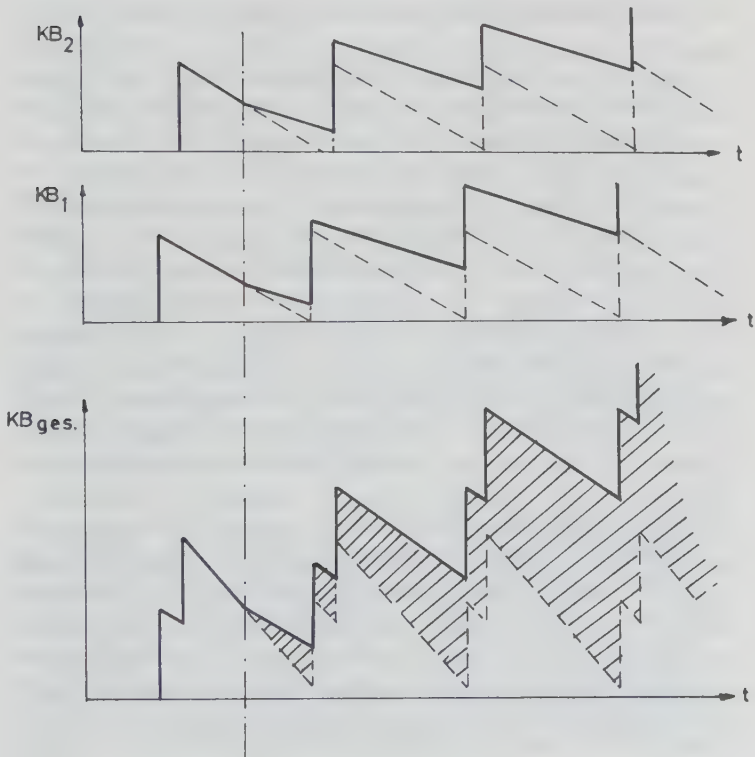
bbbb) Der Kapitalbedarf von Anlagen mit
zeitabhängigem Nutzungspotential

Ein völlig anderer Verlauf des Kapitalbedarfs entsteht für Aggregate mit zeitabhängigem Nutzungspotential. Bei ihnen wird die zur Kompensation notwendige Leistungsabgabe danach festgelegt, wieviele Nutzungsabgaben bei normalem Geschäftsablauf bis zur Erschöpfung der Nutzungszeit etwa abgegeben werden. Nach ihr richtet sich die Höhe der Einzahlungsäquivalente. Durch die verminderte Einzahlungsgeschwindigkeit infolge eines Beschäftigungsrückganges wird die Kompensationsleistung während der Nutzungszeit nicht erreicht, so daß im Zeitpunkt des Anlagenersatzes in jedem Aggregat noch Kapital gebunden bleibt. Um diesen Betrag erhöht sich der Kapitalbedarf bei der Beschaffung einer neuen Anlage. Bei der neu beschafften Anlage setzt sich die Tendenz

1) Bisher wurde unterstellt, daß sich bei den Aggregaten mit leistungsabhängigem Nutzungspotential die Lebensdauer proportional zur Beschäftigungsabnahme verlängert. Es sind jedoch auch unterproportionale und überproportionale Verläufe denkbar. Ein unterproportionaler Verlauf tritt etwa infolge einer häufigeren Unterbrechung des Arbeitsflusses auf. In diesem Fall bleibt Kapital in der ersetzen Anlage gebunden. Umgekehrt wird bei einem überproportionalen Verlauf das Nutzungspotential die erforderliche Kompensationsleistung übersteigen. In Höhe der Differenz zwischen diesen beiden Größen wirken die Einzahlungsäquivalente kapitalzuführend.

der verminderten Freisetzung weiter fort, so daß der Kapitalbedarf gegenüber dem bei normaler Beschäftigung immer stärker zunimmt. Die MengenkompONENTEN der Kapitalbedarfsverläufe einer Anlagenart entfernen sich dadurch in jeder Zeiteinheit um $p_e (M_1 - M_2)$ Geldeinheiten voneinander (vgl. Abb. 42).

Abb. 42: Entwicklung des Kapitalbedarfs für eine Anlagenart mit zeitabhängigem Nutzungspotential bei zeitlicher Anpassung an einen Beschäftigungsrückgang



Im Gegensatz zu den Anlagen mit leistungsabhängigem Nutzungspotential treten bei Aggregaten, deren Nutzungsmöglichkeit im Zeitablauf abnimmt, im Übergangszeitraum keine besonderen Probleme auf, da sich die Zeitordnung der Auszahlungen nicht verschiebt. Die Mengenkomponten erfahren bei verminderter Beschäftigung durchgehend von der Beschäftigungsänderung an eine kumulative Steigerung von $p_e (M_1 - M_2)$ Geldeinheiten pro Zeiteinheit.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß bei Aggregaten mit übereinstimmender technischer und wirtschaftlicher Nutzungsdauer der Kapitalbedarf durch eine zeitliche (intensitätsmäßige) Anpassung an einen verminderten Beschäftigungsgrad bis zum ursprünglich geplanten Ersatzzeitpunkt des ältesten Aggregats einer Investitionsfolge sowohl bei Anlagen mit leistungsabhängigem als auch mit zeitabhängigem Nutzungspotential in gleicher Weise zunimmt. Danach entstehen unterschiedliche Wirkungen. Während bei Aggregaten mit leistungsabhängigem Nutzungspotential der Kapitalbedarf in der zweiten Phase des Übergangszeitraums gegenüber dem bei Normalbeschäftigung eher abnimmt und im Verlauf des neuen Investitionszyklus die verminderte Einzahlungsgeschwindigkeit durch eine Verlängerung der Nutzungsdauer kompensiert wird, schlägt sich bei Anlagen mit zeitabhängigem Nutzungspotential die Verminderung der kompensierenden Einzahlungen bei gleichbleibender Auszahlungsordnung in immer stärker anwachsenden Auszahlungsspitzen nieder. Der Kapitalbedarf für Aggregate mit zeitabhängigem Nutzungspotential wird damit von einem Beschäftigungsrückgang ungleich stärker betroffen als der von Anlagearten mit leistungsabhängigem Nutzungspotential.

2222. Der Kapitalbedarf von Anlagen, deren
vorgesehene Kompensationsleistung kleiner
ist als das technisch realisierbare
Nutzungspotential

Bei einer Reihe von Anlagen ist bei normalem Geschäftsablauf ein Gebrauch bis zur Erschöpfung des jeweils realisierbaren Nutzungspotentials nicht vorgesehen. Sie werden bereits vor ihrem Verschleiß ersetzt. Unter diesen Umständen ist die festgelegte Kompensationsleistung kleiner als das technische Nutzungspotential.

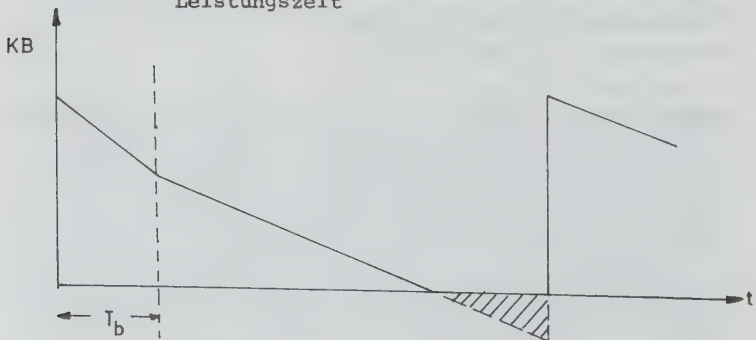
Die Anlagen dieser Gruppe können unabhängig von Beschäftigungsänderungen genau zu den gleichen Bedingungen ersetzt werden wie bei normalem Geschäftsablauf; bei Aggregaten mit leistungsabhängigem Nutzungspotential nach Abgabe der vorgesehenen Kompensationsleistung und bei Anlagen mit zeitabhängigem Nutzungspotential nach Ablauf der vorgesehenen Nutzungszeit. Bei diesem Ersatzmodus wirkt sich eine zeitliche (intensitätsmäßige) Anpassung an einen verminderten Beschäftigungsgrad in der gleichen Weise aus, wie dies bereits bei den Anlagen aufgezeigt wurde, deren Ersatz mit der Erschöpfung des technisch realisierbaren Nutzungspotentials zusammenfällt.

Anders als bei Anlagen mit übereinstimmender technischer und wirtschaftlicher Nutzungsdauer können jedoch die Aggregate, deren wirtschaftliche Nutzungsdauer gewöhnlich vor der technischen endet, über die vorher festgelegten Ersatzkriterien hinaus in Betrieb gehalten werden, und zwar maximal so lange, bis ihr technisches Nutzungspotential erschöpft ist. Eine solche Entscheidung erweist sich stets dann als notwendig, wenn dem Streben

nach Aufrechterhaltung des finanziellen Gleichgewichts Vorrang vor dem kostenoptimalen Anlagenersatz und damit vor dem Rentabilitätsstreben zukommt, eine Bedingung, die bei zunehmender Kapitalbindung und abnehmenden Finanzierungsmöglichkeiten im Gefolge eines Beschäftigungsrückganges häufig erfüllt sein dürfte.

Bei Aggregaten mit *l e i s t u n g s a b h ä n g i g e r* Nutzungsdauer wird die Kompensation des Anschaffungspreises auch bei einer Verminderung des Beschäftigungsniveaus erreicht, und die Mengenkomponente des Kapitalbedarfs ändert sich kaum, abgesehen von den Friktionen während des Übergangszeitraums. Werden solche Aggregate nach dem Erreichen der ursprünglich geplanten Nutzleistungsabgabe, die zugleich der Kompensationsbedingung entspricht, noch länger in Betrieb gehalten, dann wirken die Einzahlungsäquivalente für die Nutzleistungen, die innerhalb des zusätzlichen Leistungszeitraums abgegeben werden, kapitalzuführend. (vgl. Abb. 43).

Abb. 43: Kapitalbedarf für ein Aggregat mit leistungsabhängigem Nutzungspotential bei verlängerter Leistungszeit



Die Verlängerung der Nutzungszeit führt in der zweiten Phase des verlängerten Übergangszeitraums zu abnehmendem Kapitalbedarf, der erheblich unter dem bei Normalbeschäftigung liegt. Die Erhöhung der ursprünglich geplanten Nutzleistungsabgabe bewirkt außerdem, daß die neue Investitionsfolge eine Kapitalbedarfskurve aufweist, die aufgrund der verlängerten Auszahlungsintervalle generell unter der bei normalem Geschäftsablauf verläuft.

Wie weit die Unternehmung die Ersatzbeschaffung der Anlagen hinausschieben und dabei das Kapitalbedarfsniveau vermindern will, liegt weitgehend in ihrem Ermessen. Eine Grenze bildet in jedem Fall die Erschöpfung des Nutzungspotentials.

Bei Anlagegütern mit *z e i t a b h ä n g i g e m* Nutzungspotential sind die Auswirkungen einer verminderten Beschäftigung wesentlich gravierender als bei Aggregaten mit leistungsabhängiger Kompensationsbedingung, da bei ihnen der Anschaffungspreis der Anlagen während des Nutzungszeitraums infolge der verminderten Einzahlungsgeschwindigkeit nicht kompensiert wird und die noch gebundenen Kapitalteile sich in der Folgezeit kumulieren. Deshalb erscheint es bei solchen Anlagen besonders geboten, bei Beschäftigungsrückgängen die ursprünglich geplante Nutzungszeit zu verlängern. Damit die Kompensation der einzelnen Aggregate bei der verminderten Einzahlungsgeschwindigkeit erreicht wird, müßte jede Anlage nach dem ursprünglich geplanten Ersatzzeitpunkt noch

$$dT = (T_1 - T_b) \left(\frac{T_2}{T_1} - 1 \right)$$

Zeiteinheiten in Betrieb gehalten werden. Bei der neuen Investitionsfolge muß die Nutzungszeit schließlich von T_1 auf T_2 Zeiteinheiten gesteigert werden. Erst diese Bedingung garantiert einen Kapitalbedarf, dessen Mengenwerte - sieht man von der zusätzlichen Kapitalbindung durch die Verlängerung der finanziellen Einzahlungsordnung ab - bei einer gleichzeitig "gedehnten" Zeitkomponente nicht über den Mengenwerten des Kapitalbedarfszyklus liegen, wie er sich ohne den Beschäftigungsrückgang eingestellt hätte.

- bbb) Die Auswirkungen eines Beschäftigungsrückganges auf den Kapitalbedarf von Anlagen, die vor dem Erreichen der Kompensationsleistung durch technisch verbesserte ersetzt werden
-

Bei einer Reihe von Anlagegütern werden die installierten Aggregate nach der (zeitlichen bzw. intensitätsmäßigen) Anpassung an einen verminderten Beschäftigungsgrad durch die technische Entwicklung überholt. Entschließt sich die Unternehmensleitung, diese Anlagen ungeachtet der Beschäftigungslage zu ersetzen, dann ist sowohl bei normaler Beschäftigung als auch bei verminderter Auslastung noch Kapital in den Aggregaten gebunden, wobei allerdings bei einem erfolgten Beschäftigungsrückgang die gebundenen Kapitalteile im Ersatzzeitpunkt wegen der geringeren Freisetzungsgeschwindigkeit größer sind als bei normaler Auslastung.

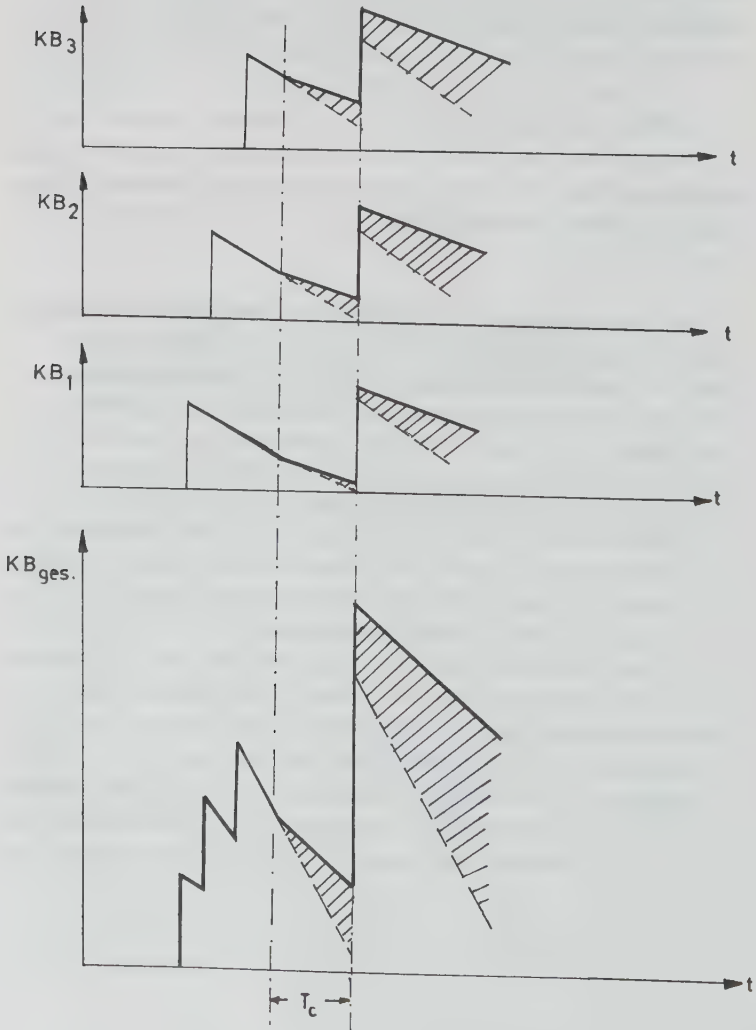
Beläuft sich die Zeitspanne zwischen dem Eintritt des Beschäftigungsrückgangs und dem Ersatzzeitpunkt, die für alle Aggregate einer bestimmten Anlagenart gleich groß ist, auf T_c Zeiteinheiten, dann beträgt die zusätzliche Kapitalbindung bei zeitlicher (intensitätsmäßiger) Anpassung an die verminderte Beschäftigung

$$dKB = p_e (M_1 - M_2) T_c$$

Geldeinheiten. Um diesen Wert erhöht sich die Kapitalbedarfsspitze im Ersatzzeitpunkt bei verminderter Beschäftigung.

In Abb. 44 ist dieser Sachverhalt graphisch anhand von drei Anlagen dargestellt, die zu verschiedenen Zeitpunkten beschafft wurden. Nach der Beschäftigungsänderung kommt es zu verlangsamter Kapitalfreisetzung. Die zusätzliche Kapitalbindung erreicht schließlich im Zeitpunkt des Ersatzes, der für alle drei Aggregate gleichzeitig vorgenommen wird, den obigen Wert.

Abb. 44: Kapitalbedarfsverlauf für eine Anlagenart bei zeitlicher Anpassung an eine verminderte Auslastung und vorzeitigem Ersatz durch verbesserte Aggregate



Hält die Beschäftigungsminderung länger an, so daß sie auch in den neuen Investitionszyklus übergreift, dann setzt sich im Vergleich zur normalen Beschäftigungslage auch bei den neuen Aggregaten das ständige Anwachsen des Kapitalbedarfs fort. Wie sich die verminderte Freisetzung bei den technisch verbesserten Anlagen entwickelt, kann nicht generell festgelegt werden, da sich regelmäßig Beschaffungspreise, Nutzungszeiträume und Einzahlungsäquivalente gegenüber denen der ersetzten Aggregate ändern. Mit hoher Wahrscheinlichkeit liegen allerdings bei den verbesserten Aggregaten infolge der günstigeren Leistungscharakteristik kleinere Einzahlungsäquivalente vor, so daß bei der neuen Investitionsfolge der Differenzkapitalbedarf pro Zeiteinheit langsamer ansteigt, als es bei den ersetzten Aggregaten der Fall war.

Ein Ersatz einer gesamten Anlagenart durch technisch verbesserte Aggregate vor dem Ablauf der geplanten wirtschaftlichen Nutzungsdauer bringt auch bei normaler Beschäftigungslage stets eine starke Anspannung der Liquiditätsposition der Unternehmung mit sich, denn erstens sind noch Kapitalteile in den ersetzten Aggregaten gebunden, zweitens sind technisch verbesserte Aggregate nicht selten teurer als die bisher installierten, und drittens werden alle Aggregate auf einmal ersetzt, so daß die kapitalbedarfsmindernde Wirkung der Diversität wegfällt. Dazu kommt im Fall eines Beschäftigungsrückganges die zusätzliche Kapitalbindung aus der verminderten Kapitalfreisetzung. Die Unternehmensleitung kann diesem Spitzenkapitalbedarf teilweise dadurch entgehen, daß sie das älteste Aggregat zuerst ersetzt und die Ersatzzeitpunkte der

übrigen Anlagen deren Alter entsprechend hinausschiebt.¹⁾
Auf diese Weise werden bei Anlagenarten mit mehreren gleichzeitig ablaufenden Kompensationsprozessen partiell die Vorteile der neuen Aggregate genutzt und gleichzeitig der Kapitalbedarf gesenkt, nämlich erstens durch den Abbau des in den Anlagen installierten Kapitals und zweitens durch die Staffelung der Anschaffungszeitpunkte.

bb) Der Kapitalbedarf für Betriebsanlagen
bei quantitativer Anpassung an die ver-
minderte Beschäftigung

Sieht man von bestimmten durch die konstruktiven Merkmale der Aggregate bedingten Ausnahmen ab, dann sind zeitliche und intensitätsmäßige Anpassung an einen verminderten Beschäftigungsgrad bei fast allen Anlagenarten möglich. Im Gegensatz dazu kann eine quantitative Anpassung nur dann vorgenommen werden, wenn mehrere Aggregate einer bestimmten Anlagenart in Betrieb sind und der verbleibende Arbeitsanfall auf die übrigen Anlagen verteilt werden kann. Die Unternehmensleitung hat dabei die Möglichkeit, die außer Dienst gestellten Anlagen zu einem späteren Zeitpunkt wieder in Dienst zu stellen oder sofort nach der Stilllegung zu verkaufen.

-
- 1) In manchen Fällen kann auch ein Anlagenersatz in umgekehrter Reihenfolge sinnvoll sein, nämlich dann, wenn die Aggregate einen Veräußerungspreis erzielen und dieser mit zunehmender Nutzungsdauer stärker fällt als der im Aggregat gebundene Kapitalbetrag. In diesem Fall lohnt es sich, die jüngsten Aggregate zuerst zu ersetzen und die älteren bis zur Erschöpfung des Nutzungspotentials bzw. bis zum Erreichen der Kompensationsbedingung weiter auszulasten.

111. Der Einfluß eines Beschäftigungsrückgangs beim Verkauf der außer Dienst gestellten Aggregate

Anders als bei der zeitlichen und intensitätsmäßigen Anpassungsform bleibt die Veränderung der Kapitalbedarfszyklen gegenüber dem Verlauf bei normaler Beschäftigung auf den Wegfall von Kompensationsprozessen beschränkt. Die Prozesse der im Dienst verbleibenden Anlagen weisen die gleiche Kompensationsstruktur wie vorher auf, insbesondere bleiben die Einzahlungsgeschwindigkeiten und die geplante Nutzungsdauer unverändert.

Entschließt sich die Unternehmung zum sofortigen Verkauf einer Anlage, die bei quantitativer Anpassung an einen Beschäftigungsrückgang stillgelegt wurde, dann zeigt der Kapitalbedarf der betreffenden Anlagenart eine unmittelbare Verminderung in Höhe des Verkaufspreises E und sinkt unter das Niveau bei normaler Beschäftigung (vgl. Abb. 45).

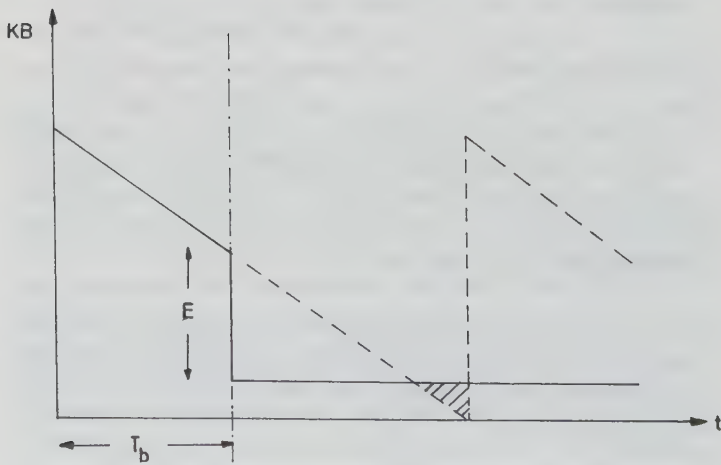
Tritt durch den Zufluß des Verkaufserlöses keine Kompensation des Anschaffungspreises der veräußerten Anlage ein, dann bleibt ein Restbetrag gebundenen Kapitals in Höhe von

$$A \left(1 - \frac{T_b}{T_1} \right) - E$$

Geldeinheiten bestehen.

Bei länger anhaltendem Beschäftigungsrückgang vermindert sich der Kapitalbedarf der neu entstehenden Investitionsfolge um die Mengen-Zeit-Elemente der wegfallenden Kompensationsprozesse der verkauften Anlagen und vermehrt sich um die Kapitalbindungsbeträge, die durch den Veräußerungspreis nicht kompensiert werden.

Abb. 45: Kapitalbedarfsverlauf beim Verkauf einer Anlage nach ihrer Außerdienststellung im Zuge einer quantitativen Anpassung an verminderte Beschäftigungsverhältnisse



Ein sofortiger Verkauf der stillgelegten Anlagen empfiehlt sich besonders bei Anlagen mit zeitabhängigen Nutzungspotential und bei solchen Aggregaten, bei denen in absehbarer Zeit eine Überholung durch den technischen Fortschritt zu erwarten ist. Wird insbesondere

bei der letzten Gruppe ein sofortiger Verkauf der stillgelegten Anlagen vorgenommen, dann kann der erzielte Veräußerungserlös der Anlage zum Zeitpunkt der Außerdienststellung den Verkaufserlös des Aggregats im späteren Ersatzzeitpunkt bei weitem übersteigen, da infolge der Veraltung der erzielbare Veräußerungspreis stark fällt. In diesem Fall liegt der Kapitalbedarf für die gesamte Anlagenart im gesamten Zeitraum nach der Beschäftigungsänderung unter dem bei Normalbeschäftigung. Das ist in allen besprochenen Fällen einmalig.

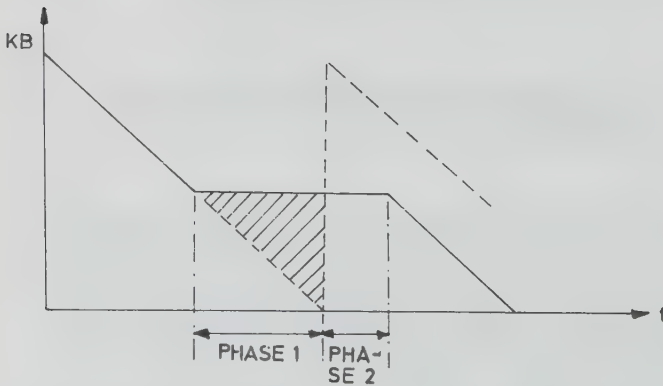
222. Der Einfluß eines Beschäftigungsrückganges
bei vorübergehender Außerdienststellung der
Aggregate

Insbesondere bei Anlagegütern mit leistungsabhängigem Nutzungspotential ist es in bestimmten Fällen vorteilhaft, die außer Dienst gestellten Aggregate in der Unternehmung zu belassen und nach der Erschöpfung des Nutzungspotentials der ältesten noch in Betrieb befindlichen Anlagen wieder in den Arbeitsprozeß einzugliedern, bis auch ihre wirtschaftliche Nutzungsdauer beendet ist. Dadurch braucht der Auszahlungsbetrag für eine an sich fällige Neuanschaffung erst später geleistet zu werden. Damit zeigt der Kapitalbedarf in der ersten Phase des Übergangszeitraums bis zum ursprünglich geplanten Ersatz der stillgelegten Anlage gegenüber dem bei Normalbeschäftigung eine Zunahme auf, da für diese Anlage keine Freisetzungsbeträge anfallen (vgl. Abb. 46).¹⁾ Bezogen auf die gesamte Anlagenart

- 1) Wird das Aggregat schon vor diesem Zeitpunkt wieder in Dienst gestellt, dann dauert die erste Phase des Übergangszeitraums nur bis zur erneuten Eingliederung des Aggregates in den Arbeitsprozeß.

wächst der Kapitalbedarf in dieser Phase im gleichen Verhältnis wie bei intensitätsmäßiger oder zeitlicher Anpassung.

Abb. 46: Kapitalbedarfsverlauf bei vorübergehender Stilllegung eines Aggregates im Rahmen quantitativer Anpassung an einen verminderten Beschäftigungsgrad



Mit Beginn der zweiten Phase tritt bei normaler Beschäftigung ein spontanes Ansteigen des Kapitalbedarfs ein, das bei verminderter Beschäftigung dadurch vermieden wird, daß die außer Dienst gestellte Anlage nicht ersetzt zu werden braucht. Eine weitere Spitze des Kapitalbedarfs, die dadurch entsteht, daß die nächste Anlage ersetzt werden muß, tritt bei verminderter Beschäftigung erst später ein, da an die Stelle der verschlissenen Anlage das vorläufig außer Dienst gestellte Aggre-

gat tritt. In dieser zweiten Phase liegt der Kapitalbedarf deshalb in aller Regel unter dem bei normaler Beschäftigung.

Abschließend sollen die Ergebnisse zum Thema "Kapitalbedarf für Betriebsanlagen bei verminderter Beschäftigung" noch einmal in knapper, tabellarischer Form zusammengefaßt werden.

Verlauf des Kapitalbedarfs für Betriebsanlagen bei einem Beschäftigungsrückgang im Vergleich zum Kapitalbedarf bei normaler Geschäftstätigkeit (KB_n)

Art der Anpassung	Ersatzmodus		Nutzungs- potential	Kapitalbedarfsverlauf		
				im Übergangszeitraum		bei neuer Inve- stitionsfolge
				1.Phase ¹⁾	2.Phase ²⁾	
zeitlich oder intensi- tätsmä- ßig	Folge- investi- tionen gleicher Art	techn.und wirtsch. Nutzungs- potential gleich	leistungs- abhängig	über KB_n	unter KB_n	gleiche Mengen- werte, gedehnte Zeitkomponente
			zeitabhän- gig	"	gegenüber KB_n kumula- tiv anstei- gend	gegenüber $KB_{(n)}$ ansteigend
		techn. Nut- zungspoten- tial	leistungs- abhängig	"	stark unter $KB_{(n)}$	verminderte Men- genwerte, gedehnte Zeitkomponente
		größer als wirt- schaftli- ches ³⁾	zeitabhän- gig	"	unter $KB_{(n)}$	Bei Verlängerung der Nutzzeit von T_1 auf T_2 kein An- steigen
		Ersatz durch verbesserte Aggregate nach technischer Veralterung		"	über $KB_{(n)}$	über $KB_{(n)}$
quan- tita- tiv	Verkauf der stillge- legten Anlagen			zuerst unter, dann über $KB_{(n)}$, wenn durch Ver- äußerung keine Kompensa- tion eintritt		unter $KB_{(n)}$ durch Vermin- derung der Prozeßanzahl
	vorübergehende Außer- dienststellung			über $KB_{(n)}$	unter $KB_{(n)}$	

- 1) Die erste Phase des Übergangszeitraums dauert vom Wirksamwerden der Beschäftigungsänderung bis zu dem Zeitpunkt, in dem das älteste Aggregat der Investitionsfolge bei normaler Beschäftigung ersetzt worden wäre.
- 2) Die zweite Phase des Übergangszeitraums schließt sich an die erste Phase an und reicht bis zum Ersatzzeitpunkt des ältesten Aggregats bei verminderter Beschäftigung.
- 3) Bei gleichzeitigem Hinausschieben der geplanten Nutzungszeiten, sonst tritt die gleiche Wirkung wie bei übereinstimmender technischer und wirtschaftlicher Nutzungsdauer ein.

Aus den zusammengefaßten Ergebnissen lassen sich einige Schlüsse für die Gestaltung der Anpassungsform ableiten.

Vergleicht man die intensitätsmäßige und die zeitliche Anpassungsform mit der quantitativen Anpassung an einen verminderten Beschäftigungsgrad, dann stellt sich heraus, daß im Übergangszeitraum etwa beide die gleiche Wirkung auf den Kapitalbedarf für die Betriebsanlagen besitzen, und zwar dann, wenn bei quantitativer Anpassung die Aggregate vorläufig außer Dienst gestellt werden, um beim Ersatz der noch in Betrieb befindlichen Aggregate wieder eingesetzt zu werden. Werden die Anlagegüter bei quantitativer Anpassung jedoch verkauft, dann entstehen bereits im Übergangszeitraum Verminderungen des Kapitalbedarfs, die umso größer sind, je höher der Verkaufserlös ausfällt.

Der Kapitalbedarf einer neuen Investitionsfolge liegt bei quantitativer Anpassung regelmäßig unter dem bei Normalbeschäftigung, während bei intensitätsmäßiger und zeitlicher Anpassung die Mengenwerte des Kapitalbedarfs steigen oder unverändert bleiben. Nur in Ausnahmefällen, bei einem Hinausschieben der Ersatzzeitpunkte, können auch bei dieser Anpassungsform verminderte Kapitalbedarfe auftreten.

Die Folgerungen aus diesen Tatsachen bestehen bei einer liquiditätsorientierten Zielsetzung der Unternehmensleitung darin, in den Fällen, in denen eine quantitative Anpassung möglich ist, diese entweder sofort durchzuführen oder bis zum Ersatz des ältesten installierten Aggregates einer Anlagenart eine intensitätsmäßige bzw. zeitliche Anpassung vorzunehmen, um sich anschließend

quantitativ anzupassen, d.h. das verminderte Beschäftigungsvolumen mit den verbliebenen Anlagen zu bewältigen. Diese letztere Kombination von intensitätsmäßiger bzw. zeitlicher und quantitativer Anpassung ist besonders dann vorteilhaft, wenn organisatorische Schwierigkeiten einer zeitweiligen Außerdienststellung von Anlagegütern entgegenstehen oder wenn beim geplanten Verkauf kein befriedigender Erlös zu erzielen ist.

Exkurs: Der Einfluß einer verminderten Beschäftigung auf den Kapitalbedarf gemieteter Anlagen

Wird eine bestimmte Art von Anlagegütern gemietet oder durch Leasing erworben, dann hängt der Verlauf des Kapitalbedarfs für diese Anlagenart bei einem Rückgang der Beschäftigung davon ab, ob feste Auszahlungsraten oder flexible Raten nach dem "pay-as-you-profit-Prinzip" vereinbart werden. Beim letzteren System paßt sich die Auszahlungsstruktur an die verminderte Einzahlungsgeschwindigkeit an; es entsteht kein zusätzlicher Kapitalbedarf bei einem Beschäftigungsrückgang.

Sind dagegen feste Mietraten vereinbart, dann steigt der Kapitalbedarf durch ein Auseinanderklaffen der gleichbleibenden Auszahlungsgeschwindigkeit und der verminderten Einzahlungsgeschwindigkeit an. Bei intensitätsmäßiger und zeitlicher Anpassung verteilt sich dieses Ansteigen auf alle Kompensationsprozesse, während sich bei quantitativer Anpassung der Zuwachs des Kapitalbedarfs in den Kompensationsprozessen der außer Dienst gestellten Aggregate niederschlägt. Ist eine quantitative Anpassung aus technischen Gründen durchführbar und läßt sich der Leasingvertrag kurzfristig kündigen, dann entsteht auch bei der Vereinbarung fe-

ster Auszahlungsraten im Falle eines Beschäftigungsrückgangs kein zusätzlicher Kapitalbedarf, weil durch die Kündigung die Auszahlungsstruktur an die verminderte Einzahlungsgeschwindigkeit angeglichen werden kann.

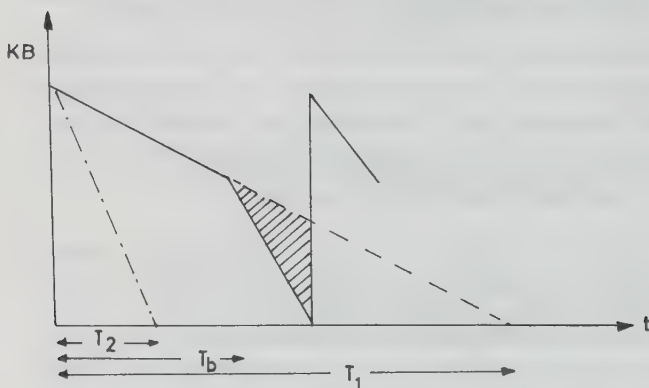
33. Der Einfluß eines Beschäftigungsanstiegs
auf den Kapitalbedarf für Anlagegüter

aa) Der Kapitalbedarf für Betriebsanlagen bei
zeitlicher oder intensitätsmäßiger Anpassung
an die erhöhte Beschäftigung

111. Der Einfluß eines zunehmenden Beschäftigungs-
grades auf den Kapitalbedarf der installierten
Anlagen

Bei intensitätsmäßiger oder zeitlicher Anpassung an eine zunehmende Beschäftigung zeigen die Kompensationsprozesse für Anlagen, bedingt durch die beschleunigte Abgabe von Nutzleistungen, eine erhöhte Kapitalfreisetzung. Dadurch liegt der Kapitalbedarf für die installierten Betriebsanlagen unter dem bei Normalbeschäftigung (vgl. Abb. 47).

Abb. 47: Kapitalbedarf für ein Aggregat bei beschleunigter Nutzungsabgabe



Die Zunahme der Kapitalfreisetzung steigt von dem Augenblick an, in dem die Beschäftigungsänderung finanziell wirksam wird, und erreicht schließlich im vorverlegten Kompensationszeitpunkt den maximalen Wert von

$$dKB = A \left(\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1} \right) (T_1 - T_b) \frac{T_2}{T_1} \quad 1)$$

Geldeinheiten. Diese Kapitalbedarfsdifferenz wächst mit der Höhe der Einzahlungsäquivalente und mit dem Beschäftigungsunterschied. Sie ist bei den installierten Anlagen umso größer, je früher die Beschäftigungszunahme im Verlauf der Kompensationsdauer eintritt.

-
- 1) Die Verminderung des Kapitalbedarfs erstreckt sich bei einer Beschleunigung der Leistungsabgabe nicht über den gesamten Zeitraum vom Eintritt der Beschäftigungsänderung bis zum ursprünglichen Kompensationszeitpunkt ($T_1 - T_b$). Das Aggregat ist vielmehr früher kompensiert. Die Zeitspanne ($T_1 - T_b$) vermindert sich im Verhältnis der Beschäftigungsunterschiede.

222. Der Einfluß eines wachsenden Beschäftigungsvolumens auf den Kapitalbedarf unter Berücksichtigung des Anlagenersatzes

Auf die Wirkungen einer Beschäftigungszunahme unter Berücksichtigung des Anlagenersatzes braucht an dieser Stelle nur kurz eingegangen zu werden, da im wesentlichen die entgegengesetzten Einflüsse auftreten wie bei einem Beschäftigungsrückgang.

Bei den Aggregaten, die nicht vorzeitig durch verbesserte Aggregate ersetzt werden und deren Kompensationsleistung bei normalem Geschäftsablauf etwa mit der vorgesehenen Kompensationsleistung zusammenfällt, ist wiederum danach zu differenzieren, ob das Nutzungspotential der Aggregate leistungsabhängig oder zeitabhängig ist.

Bei l e i s t u n g s a b h ä n g i g e m Nutzungspotential verkürzt sich bei zeitlicher bzw. intensitätsmäßiger Anpassung an ein erhöhtes Beschäftigungsvolumen auch die Nutzungsdauer. Dadurch müssen die Ersatzzeitpunkte vorverlegt werden. Der Übergangszeitraum, in dem der Anlagenkapitalbedarf beschleunigt fällt, ist dementsprechend kurz, der neue Investitionszyklus beginnt früher als bei Normalbeschäftigung. Verändern sich Lebensdauer und Nutzungspotential proportional zueinander, nehmen die Einzahlungsgeschwindigkeiten im Verhältnis der verkürzten Prozeßabstände im neuen Investitionszyklus zu. Dadurch behält der Kapitalbedarf die gleichen Mengenwerte wie bei normaler Beschäftigung bei. Lediglich die Zeitkomponente hat sich praktisch "verdichtet".

Einen weitaus größeren Einfluß hat eine Beschäftigungszunahme auf den Kapitalbedarf von Aggregaten mit z e i t a b h ä n g i g e m Nutzungspotential. Bei zeitlicher (intensitätsmäßiger) Anpassung bleibt bei diesen Anlagen der Ersatzzeitpunkt unberührt, während der Kompensationszeitpunkt durch die beschleunigte Kapitalfreisetzung vorverlegt wird. Die Einzahlungsäquivalente für Nutzleistungen, die zwischen dem Zeitpunkt der endgültigen Kompensation und dem Ersatzzeitpunkt der Anlage abgegeben werden, wirken in voller Höhe kapitalzuführend.

Bei Aggregaten, deren Kompensationsleistung schon vor der Erschöpfung des technisch realisierbaren Nutzungspotentials erreicht ist, treten im Prinzip die gleichen Auswirkungen auf den Kapitalbedarf ein, wie sie oben beschrieben wurden. Ein Hinauszögern des Ersatzzeitpunktes, das bei einem Beschäftigungsrückgang aus Liquiditätspolitischen Gründen geboten erscheint, kommt im Falle eines Beschäftigungsaufschwungs weniger in Frage.

Werden die Anlagen eines bestimmten Typs nach erfolgter Anpassung an einen erhöhten Beschäftigungsgrad vom technischen Fortschritt überholt und durch verbesserte Aggregate ersetzt, dann ist zum Zeitpunkt des Anlagenersatzes weniger Kapital in den ersetzten Anlagegütern gebunden als bei normaler Beschäftigung. Beträgt der Zeitraum zwischen Beschäftigungsänderung und Anlagenersatz etwa T_c Zeiteinheiten, dann beläuft sich der Differenzkapitalbedarf auf

$$dKB = p_e (M_2 - M_1) T_c$$

Geldeinheiten. Um diesen Betrag vermindert sich die relativ hohe Kapitalbelastung im Zeitpunkt der Beschaffung der technisch verbesserten Aggregate gegenüber der bei Normalbeschäftigung. Eine ansteigende Beschäftigung begünstigt deshalb den Ersatz der im Betrieb befindlichen Aggregate durch technisch verbesserte.

bb) Der Kapitalbedarf für Betriebsanlagen bei quantitativer Anpassung an die erhöhte Beschäftigung

Die Auswirkungen einer quantitativen Anpassung an ein erhöhtes Beschäftigungsniveau lassen sich verhältnismäßig einfach darstellen, da zu den bisherigen Kompensationsprozessen einer Anlagenart neue Prozesse in Gang gesetzt werden, ohne daß sich an der Einzahlungsgeschwindigkeit und der Anordnung der bisherigen Kompensationsprozesse etwas ändert. Die neu entstehenden Kapitalbedarfszyklen zeigen demnach eine stärkere Staffelung der Prozesse, die sich in Abhängigkeit von der Diversität der Auszahlungszeitpunkte in einem mehr oder weniger starken Ansteigen der Spitzen des Kapitalbedarfs bemerkbar macht.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß der Einfluß einer erhöhten Beschäftigung auf den Kapitalbedarf für Betriebsanlagen wesentlich weniger Probleme für die finanzielle Führung aufwirft als die Auswirkungen eines abnehmenden Beschäftigungsgrades. Spürbare Erhöhungen des Kapitalbedarfs treten allein bei

quantitativer Anpassung auf. Bei der intensitätsmäßigen und der zeitlichen Anpassungsform nehmen die Kapitalbedarfe im Übergangszeitraum, verglichen mit denen bei Normalbeschäftigung, sogar ab, eine Tendenz, die sich bei Aggregaten mit zeitabhängigem Nutzungspotential auch im neuen Investitionszyklus deutlich fortsetzt.

2. Der Einfluß einer Ausgliederung betrieblicher Funktionen auf den Kapitalbedarf

Fast in jeder Unternehmung lassen sich die leistungswirtschaftlichen Grundfunktionen der Beschaffung, der Produktion und des Absatzes unterscheiden.¹⁾ Jede dieser Grundfunktionen kann weiter in Teilfunktionen untergliedert werden. Die Ausübung der leistungswirtschaftlichen Funktionen erfordert den Einsatz von Produktionsfaktoren, bindet also Kapital in der Unternehmung. Eine Übertragung einzelner Teilfunktionen auf andere Unternehmungen verringert deshalb den Kapitalbedarf, und das generell umso mehr, je mehr Funktionen ausgegliedert werden. Umgekehrt nimmt die Kapitalbindung bei der Übernahme von Funktionen mit dem Ausmaß der Integration zu.

1) Zu den betrieblichen Funktionen vgl. Hasenack, W.: Funktionenlehre, betriebswirtschaftliche, in: HdB, 3. Aufl., Stuttgart 1958, Sp. 2095 ff.; Rößle, K.: Funktionen, betriebswirtschaftliche, in: HdB, 3. Aufl., Stuttgart 1958, Sp. 2091 ff.; Schäfer, E.: Die Funktionalbetrachtung in der Betriebswirtschaftslehre, in: Gegenwartsprobleme der Betriebswirtschaft, hrsg. von F. Henzel, Baden-Baden-Frankfurt a.M. 1955, S. 11 ff.; Worpitz, H.G.: Probleme der Funktionseinengung im mittelständischen Handel unter besonderer Berücksichtigung des Einzelhandels (Funktionsausgliederung-Funktionsfortfall), Köln und Opladen 1960, S. 16 ff.

An dieser Stelle interessiert im wesentlichen die Ausgliederung leistungswirtschaftlicher Teilfunktionen als Mittel zur Verminderung des Kapitalbedarfs.¹⁾ Die entgegengesetzte Wirkung einer Eingliederung neuer Teilfunktionen läßt sich daraus ohne größere Schwierigkeiten ableiten.

Bezüglich der Formen der Ausgliederung leistungswirtschaftlicher Funktionen unterscheiden wir mit O. Hahn die Ausgliederung von Vorstufen und die Ausgliederung von Nachstufen des gesamtwirtschaftlichen Leistungsprozesses.²⁾ Beide Formen lassen sich bei fast allen Einzelfunktionen feststellen, so daß etwa das folgende System der Funktionsausgliederung entsteht:³⁾

-
- 1) Zur Funktionsausgliederung vgl. Coenenberg, A.G.: Möglichkeiten des Wirtschaftlichkeitsvergleiches zwischen Eigenfertigung und Fremdbezug von Vorratsgütern, in: ZfB 1967, S. 268 ff.; Everling, W.: Eigenfertigung oder Fremdbezug?, in: Der Betrieb, 18. Jg. (1965), S. 1489 ff.; Hahn, O.: Finanzierungssurrogate als Mittel der Kapitaleinsparung, a.a.O., S. 116 ff.; Männel, W.: Die Wahl zwischen Eigenfertigung und Fremdbezug, Herne-Berlin 1968; Krüger, G.: Betriebswirtschaftliche Überlegungen zur Frage Eigenerstellung oder Fremdbezug von Leistungen, in: Gegenwartsfragen der Unternehmensführung, a.a.O., S. 479 ff.; Rasch, H.: Die Wahl zwischen Selbsterstellung und Fremdbezug als Einkaufs- und Investierungsproblem der industriellen Unternehmung, Berlin 1968; Worpitz, H.G.: Probleme der Funktionseinebnung, a.a.O.; Wysocki, K.v.: Rationalisierung durch Ausgliederung von Betriebsaufgaben, in: ZfB 1961, S. 30 ff.
 - 2) Vgl. Hahn, O.: Finanzierungssurrogate als Mittel der Kapitaleinsparung, a.a.O., S. 116 ff.; Wysocki, K.v.: Rationalisierung durch Ausgliederung von Betriebsaufgaben, a.a.O., S. 36.
 - 3) Dieses Schema wurde in verkürzter und für unsere Zwecke abgewandelter Form von O. Hahn übernommen (Hahn, O.: Finanzierungssurrogate als Mittel der Kapitaleinsparung, a.a.O., S. 118).

Bereich	Funktionsausgliederung durch späteren Bezug	Funktionsausgliederung durch vorzeitigen Absatz
Entwicklung	Lizenzwerb	Lizenzverkauf
Beschaffung	indirekter Bezug	-----
Leistungserstellung	Bezug von Halb- und Fertigfabrikaten	Verkauf an Verarbeiter
Absatz	-----	indirekter Absatz
Angebot von "Markenartikel-Leistungen"	Franchise-Nahme	Franchise-Gabe

Liegt in einer Unternehmung ein mehrstufiger Fertigungsprozeß vor, dann ist die Fertigungsfunktion weiterhin nach den einzelnen Stufen zu differenzieren. Zieht man darüber hinaus die Möglichkeit in Erwägung, daß nicht stets der gesamte Umfang einer Funktion ausgliedert werden muß, sondern daß zwischen partieller und totaler Ausgliederung von Einzelfunktionen unterschieden werden kann,¹⁾ dann entsteht ein weites Feld möglicher Formen der Ausgliederung leistungswirtschaftlicher Funktionen, von denen nur ein Teil auf ihre Kapitalbedarfswirksamkeit untersucht werden kann.²⁾

-
- 1) Vgl. Worpitz, H.G.: Probleme der Funktionseinengung, a.a.O., S. 27 f.; Wysocki, K.v.: Rationalisierung durch Ausgliederung von Betriebsaufgaben, a.a.O., S. 37.
- 2) Worpitz meint in diesem Zusammenhang, "daß beinahe unbegrenzte Möglichkeiten der Funktionseinengung und besonders der Ausgliederung von Funktionen denkbar sind." (Worpitz, H.G.: Probleme der Funktionseinengung, a.a.O., S. 36).

a) Die Funktionsausgliederung im Entwicklungsbereich und ihr Einfluß auf den Kapitalbedarf

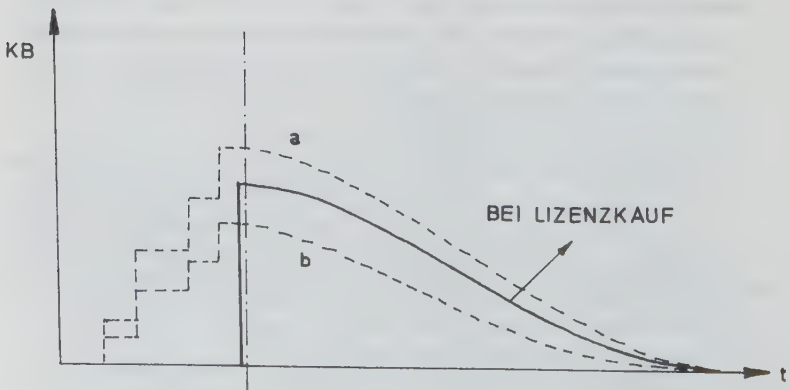
Besondere Beachtung verdient im Entwicklungsbereich die Ausgliederung der Forschungs- und Entwicklungsarbeit durch Lizenzkauf.¹⁾ Werden Innovationen nicht mehr selbst entwickelt, sondern in Form von Lizenzen erworben, dann verändert sich die Struktur der Kompensationsprozesse für die mittelbar produktbezogenen Werkstoffe und Dienstleistungen.²⁾ Entscheidend für die Gestaltung der Kompensationsprozesse ist die Veränderung der Auszahlungsstruktur, die durch den Lizenzkauf versucht wird.

Wird zwischen dem Lizenznehmer und dem Lizenzgeber eine Pauschallizenz vereinbart und wird dadurch der Kaufpreis in einem Betrag beim Lizenzerwerb fällig, dann verkürzt sich der Abschnitt der Kompensationsprozesse, der vor der Marktreife des Produktes liegt.³⁾ Der Verkürzungszeitraum ist umso größer, je länger die Entwicklungszeit des Produktes bei eigener Entwicklung in Anspruch nehmen würde (vgl. Abb. 48). In diesem Zeitraum

-
- 1) Die Nachstufenausgliederung durch Lizenzverkauf ist in der Untersuchung der Ausgliederung von Produktions- und Absatzstufe enthalten.
 - 2) Vgl. zum Lizenzerwerb Mellerowicz, K.: Betriebswirtschaftslehre der Industrie, Band II, a.a.O., S. 238 ff.; Mellerowicz, K.: Forschungs- und Entwicklungstätigkeit als betriebswirtschaftliches Problem, Freiburg 1958, S. 168 ff.; Siegwart, H.: Forschungs- und Entwicklungspolitik, in: Strukturwandlungen der Unternehmung, Festschrift zum 70. Geburtstag von E. Gsell, hrsg. von H. Ulrich und V. Ganz-Keppeler, Bern und Stuttgart 1969, S. 159 ff., hier S. 170.
 - 3) Zur Pauschallizenz und zur Quotenlizenz vgl. Mellerowicz, K.: Forschungs- und Entwicklungstätigkeit, a.a.O. S. 174 f.

entsteht beim Lizenzkauf noch kein Kapitalbedarf. Problematisch ist ein Vergleich der kumulierten Auszahlungen bei Eigenentwicklung mit dem Kaufpreis der Lizenz. Die kumulierten Auszahlungen, die für den Verlauf des Kapitalbedarfs und insbesondere für die Höhe der Einzahlungsäquivalente entscheidend sind, lassen sich nur dann prognostizieren, wenn verlässliche Schätzungen über die voraussichtlich anfallenden Entwicklungsarbeiten vorliegen. Sind sie höher als der Lizenzkaufpreis, dann liegt der Kapitalbedarf bei Eigenentwicklung im gesamten Kompensationszeitraum über dem beim Lizenzkauf (vgl. Verlauf a in Abb. 48). Fallen dagegen niedrigere Auszahlungen bei Selbstentwicklung an, dann verläuft die Kapitalbedarfskurve während der gesamten Produktlebensdauer unter dem Kapitalbedarf beim Lizenzerwerb (vgl. Verlauf b in Abb. 48).

Abb. 48: Verläufe des Kapitalbedarfs bei Selbstentwicklung und bei Lizenzkauf



Erhebliche Verminderungen des Kapitalbedarfs für mittelbar produktbezogene Leistungen treten dann ein, wenn der an die Stelle der Eigenentwicklung tretende Lizenzerwerb eine Quotenlizenz vorsieht, bei der die Zahlungen erst jeweils nach dem Absatz der Produkte fällig werden.¹⁾ In diesem Fall wird überhaupt kein Kapitalbedarf für die Entwicklungstätigkeit fällig, es können, bedingt durch die zeitliche Voreilung der Einzahlungen, sogar kapitalzuführende Elemente auftreten.

b) Der Einfluß einer Ausgliederung beschaffungswirtschaftlicher Aufgaben auf den Kapitalbedarf

Die Ausgliederung beschaffungswirtschaftlicher Aufgaben beeinflusst zunächst den Kapitalbedarf für mittelbar produktbezogene Werkstoffe. Daneben können auch Veränderungen des Anlagenkapitalbedarfs und des Kapitalbedarfs für mittelbar produktbezogene Leistungen entstehen.

Eine Verminderung des Kapitalbedarfs für Werkstoffe tritt ein, wenn gleichzeitig mit der Ausgliederung der Beschaffungsfunktion auch die Lagerfunktion an andere Unternehmungen abgegeben wird. Aus dieser Sicht lohnt sich die Ausgliederung vor allem dort, wo größere Mindestmengen einer Werkstoffart bezogen werden müssen, die längere Zeit auf den Eingangslagern verweilen.²⁾

1) Vgl. Mellerowicz, K.: Forschungs- und Entwicklungstätigkeit, a.a.O., S. 174.

2) Vgl. Männel, W.: Die Wahl zwischen Eigenfertigung und Fremdbezug, a.a.O., S. 33.

Die Auswirkungen auf den Werkstoffkapitalbedarf sind denen ähnlich, die bei einer Kontinuierisierung der Bestellvorgänge auftreten: Bei einer gleichzeitigen (ungleichmäßigen) Verkürzung der Prozeßzeit vermindern sich zumindest bei der Anordnungsform II die Kapitalbedarfsspitzen um den Wert der Bestellmengenunterschiede. Auch im Fall der Ausgliederung der Beschaffungsfunktion sinkt der Kapitalbedarf jedoch nicht proportional zu den verminderten Beschaffungsmengen, vielmehr wird die Unternehmung, die die Beschaffungs- und Lagerfunktion übernimmt, für diese Übernahme einen Aufschlag auf den Preis der betreffenden Werkstoffart erheben. Der kapitalbedarfsmindernde Effekt ist demnach um das Produkt aus der (neuen) Bestellmenge und der Preisdifferenz zu kürzen.

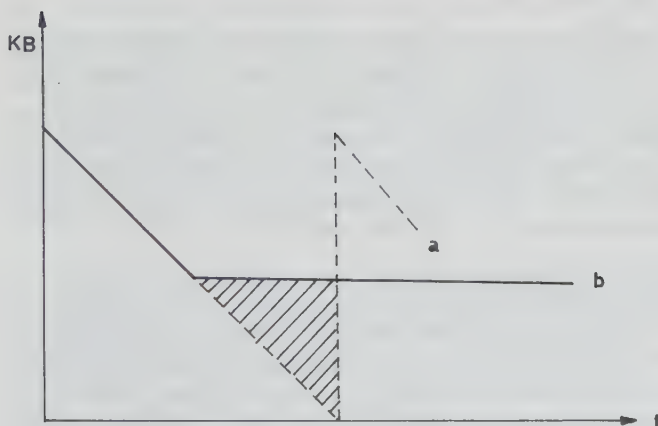
Weitere Einflüsse auf den Werkstoffkapitalbedarf können dadurch entstehen, daß unter Umständen mit der Unternehmung, an die die Funktionen übergeben werden, andere Zahlungsfristen als mit den ursprünglichen Lieferanten vereinbart werden können.¹⁾ Gelingt es der ausgliedernden Unternehmung, dabei die ursprünglichen Zahlungsfristen zu ihren Gunsten zu verlängern, dann tritt über die Prozeßverkürzung ein weiterer kapitalbedarfsmindernder Effekt ein.

Auch der Kapitalbedarf für Betriebsanlagen wird gewöhnlich durch eine Ausgliederung der Beschaffungs- und Lagerfunktion beeinflusst. Wird die Lagerfunktion ausgegliedert, dann bleiben die vorhandenen Lagerkapazitäten ungenutzt. Die fehlende Nutzungsabgabe bewirkt, daß den Auszahlungen für die Beschaffung dieser Anla-

1) Vgl. Männel, W.: Die Wahl zwischen Eigenfertigung und Fremdbezug, a.a.O., S. 33.

gen keine Einzahlungsäquivalente gegenüberstehen. Der Freisetzungprozeß des gebundenen Kapitals wird mit der Ausgliederung unterbrochen. Der Kapitalbedarf für die ungenutzten Lagerkapazitäten liegt damit bei ausgegliederter höher als bei eingegliedelter Lagerfunktion. Ein Einsparungseffekt macht sich erst im Zeitpunkt des Anlagenersatzes bemerkbar. Hier kann bei ausgegliederter Lagerfunktion eine Neuinvestition unterlassen werden (vgl. Abb. 49).

Abb. 49: Kapitalbedarf für Lagerkapazität bei eingegliedelter (a) und ausgegliederter Lagerfunktion (b)



Andere Verläufe des Kapitalbedarfs für die ungenutzte Lagerkapazität entstehen dann, wenn die Anlagen nach der Ausgliederung der Lagerfunktion verkauft oder vermietet werden können. Beim Verkauf wird das noch gebundene Kapital im Zeitpunkt des Zahlungseingangs um den vollen Kaufpreis vermindert, bei Vermietung wird es mit dem Eingang der Mietraten kontinuierlich freigesetzt.

Wird nur ein Teil der Lagerfunktion ausgegliedert, dann verringert sich die Freisetzungsgeschwindigkeit im Maß der verminderten Kapazitätsauslastung. Dadurch entstehen ähnliche Kapitalbedarfsverläufe, wie sie bei der Analyse eines verminderten Beschäftigungsgrades bereits dargestellt wurden.

Bedeutende Einsparungen im Anlagenbereich sind durch eine Ausgliederung der Lagerfunktion dann zu erwarten, wenn im Rahmen einer Erhöhung des Geschäftsvolumens der Teil der Lagerfunktion ausgegliedert wird, der mit den vorhandenen Kapazitäten nicht mehr zu bewerkstelligen ist.¹⁾ In diesem Fall ist der Einsparungseffekt mit den Auszahlungen für die an sich fällig werdende Erweiterungsinvestition gleichzusetzen.

Der Kapitalbedarf für mittelbar produktbezogene Leistungen wird bei der Ausgliederung der Beschaffungsfunktion dann berührt, wenn im Rahmen der Beschaffungstätigkeit Leistungen für alle Einheiten einer ganzen Produktart erbracht werden. Dies ist vor allem bei Werkstoffen der Fall, bei denen Auszahlungen für Beschaffungsmarktforschung anfallen.²⁾ Werden die Marktfor-

1) Vgl. Everling, W.: Eigenfertigung oder Fremdbezug, a.a.O., S. 1490.

2) Zur Beschaffungsmarktforschung vgl. Schäfer, E.: Betriebswirtschaftliche Marktforschung, a.a.O., S. 32 ff.

schungsaufgaben zusammen mit der Beschaffungsfunktion ausgegliedert, dann fallen zwar keine neuen Auszahlungen für mittelbar produktbezogene Leistungen mehr an, die Kapitalbindung in den noch nicht beendigten Kompensationsprozessen bleibt jedoch in gleicher Höhe bestehen.

c) Der Einfluß einer Ausgliederung produktionswirtschaftlicher Teilaufgaben auf den Kapitalbedarf

11. Die Auswirkungen einer Verminderung der Leistungstiefe durch Bezug von Halb- und Fertigfabrikaten

Gliedert eine Unternehmung die Eingangsstufen des Fertigigungsprozesses oder den gesamten Fertigigungsprozeß aus und bezieht die halbfertigen und fertigen Produkte von anderen Unternehmungen, dann entstehen gravierende Auswirkungen auf den Kapitalbedarf für Werkstoffe, Dienstleistungen und für Anlagen.

Bei einer Ausgliederung der Fertigigungsfunktion fallen die herkömmlichen Kompensationsprozesse für unmittelbar produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen fort. Dafür werden Auszahlungen für die bezogenen Halb- und Fertigfabrikate geleistet. Der Preis und damit die Mengenkompente der neu entstehenden Kompensationsprozesse ist in jedem Fall höher als die Auszahlungen für die Werkstoffe und Dienstleistungen bei Selbsterstellung, da in den Preisen für die bezogenen

Güter außer den Zahlungsäquivalenten für Werkstoffe und Dienstleistungen auch die Einzahlungsäquivalente für die Anlagennutzung und die Gewinnanteile der liefernden Unternehmung enthalten sind. Selbst bei einer starken Verkürzung der Kompensationszeit dürfte dieser kapitalbedarfsmehrnde Effekt nicht auszugleichen sein.

Wie sich der Kapitalbedarf der auf den Eingangslagern liegenden Werkstoffe entwickelt, die durch die Ausgliederung der Fertigungsfunktion nicht mehr benötigt werden, hängt von ihrer weiteren Verwendbarkeit ab. Ähnliches gilt für den Dienstleistungskapitalbedarf. Auch hier ist die Entwicklung des Kapitalbedarfs davon abhängig, ob die freigesetzten Arbeitskräfte anderweitig im Unternehmen beschäftigt werden können, oder ob der Personalstand abgebaut wird.

Der Kapitalbedarf für die Anlagen des Fertigungsreichs entwickelt sich in der gleichen Weise, wie dies bereits bei der Ausgliederung der Lagerfunktion für die Lagerkapazitäten aufgezeigt wurde. Er braucht an dieser Stelle nicht mehr gesondert dargestellt zu werden.

22. Die Auswirkungen einer Verminderung der Leistungstiefe durch Ausgliederung der Endstufen des Produktionsprozesses

Wird der Umsatzprozeß dadurch verkürzt, daß die Endstufen des Produktionsprozesses ausgegliedert werden, dann verkürzen sich die Kompensationsprozesse für die unmittelbar produktbezogenen Werkstoffe. Gleichzeitig wird über die geänderte Einzahlungsordnung in vielen Fällen die Form der Prozeßfolgen verändert. In der Regel führt dieser Effekt zu einer Verminderung des Kapitalbedarfs, insbesondere dann, wenn sich die Einzahlungsordnung nicht zu Ungunsten der ausgliedernden Unternehmung verändert.

Der gleiche Effekt tritt bei den Kompensationsprozessen für die Dienstleistungen ein, die auf den nicht ausgegliederten Stufen in den Produktionsprozeß abgegeben werden.

Wie sich der Kapitalbedarf für die Lohnzahlungen an die Arbeitskräfte verhält, die durch die Ausgliederung freigesetzt werden, hängt wiederum von deren weiterer Verwendungsmöglichkeit ab.

Der Kapitalbedarf der freigesetzten Anlagen zeigt den gleichen Verlauf wie bei der Ausgliederung der Vorstufen des Produktionsprozesses bzw. wie bei der Ausgliederung der Lagerfunktion.

d) Der Einfluß einer Ausgliederung der Absatzfunktion auf den Kapitalbedarf

Gliedert eine Unternehmung die Absatzaufgabe aus, dann wird in der Regel die Dauer des Umsatzprozesses verkürzt. Auf den Kapitalbedarf der auf den Vorstufen eingesetzten Werkstoffe und Dienstleistungen wirkt sich diese Prozeßverkürzung kapitalbedarfsmindernd aus. Das gleiche gilt für den Kapitalbedarf der Anlagen, deren Nutzleistungen im Beschaffungs- und Produktionsbereich abgegeben werden.

Die einschneidendsten Veränderungen sind beim Kapitalbedarf für mittelbar produktbezogene Leistungen zu erwarten. Wird die Ausgliederung der Absatzfunktion während des Lebenszyklus eines Produktes vollzogen, dann ist im Hinblick auf die Faktorwirkung zwischen den Kompensationsprozessen zu unterscheiden, die vor der Ausgliederung begründet werden und zwischen denen, die bei eingegliedelter Absatzfunktion danach in Gang gesetzt würden.

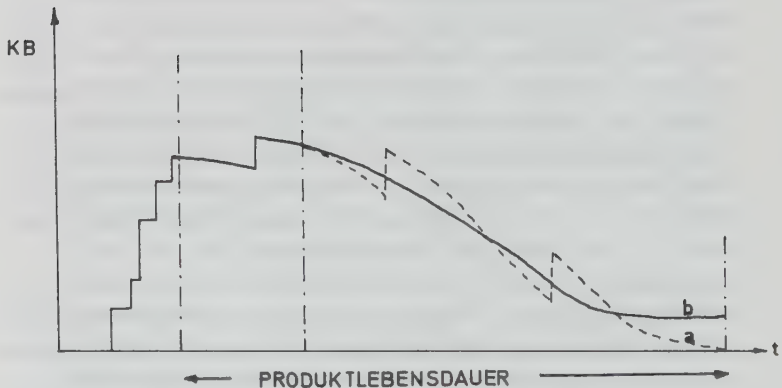
Die laufenden Auszahlungen, die bei eingegliedelter Absatzfunktion für Werbung, Marktforschung und andere verkaufsfördernde Maßnahmen in der Folge geleistet werden müßten, fallen nach der Ausgliederung fort. Um diese Beträge vermindert sich der Kapitalbedarf bei ausgegliederter Absatzfunktion zu den jeweiligen Auszahlungszeitpunkten.

Wie sich der Kapitalbedarf für die mittelbar produktbezogenen Leistungen entwickelt, deren Kompensationsprozesse vor dem Zeitpunkt der Ausgliederung begründet

werden, ist in vielen Fällen nicht eindeutig festzustellen. Nach dem leistungswirtschaftlichen Verursachungsprinzip ist eine Zuordnung von Einzahlungsäquivalenten zu bestimmten Auszahlungen nur dann gerechtfertigt, wenn tatsächlich eine Leistung für den Absatz der Produkteinheiten erbracht wird. Übertragen auf die mittelbar produktbezogenen Leistungen bedeutet das, daß nach der Ausgliederung nur den Auszahlungen für solche Leistungen noch Einzahlungsäquivalente zugeordnet werden, die auch nach der Ausgliederung noch weiter wirken, so etwa den Auszahlungen für Forschung und Entwicklung, nicht aber den Auszahlungen für den Aufbau der Absatzorganisation, die nach der Ausgliederung für den Absatz der Produkte nicht mehr benötigt wird. Für die letztere Auszahlungsart fallen Einzahlungsäquivalente nur bis zum Zeitpunkt der Ausgliederung an. Die Höhe der verbleibenden Kapitalbindung ist damit umso größer, je früher die Ausgliederung im Verlauf der Produktlebensdauer vorgenommen wird.

Welche Auswirkungen einer Ausgliederung der Absatzfunktion sich insgesamt beim Kapitalbedarf für mittelbar produktbezogene Leistungen etwa einstellen können, ist in Abb. 50 dargestellt.

Abb. 50: Kapitalbedarf für mittelbar produktbezogene Leistungen bei eingegliedelter (a) und ausgegliederter (b) Absatzfunktion



e) Der Einfluß des Franchising auf den Kapitalbedarf

11. Wirkungen beim Franchise-Nehmer

Aufgrund eines Franchise-Vertrages zwischen zwei Unternehmen "erhält das eine Unternehmen (der franchisee = der Kontraktnehmer) gegen Zahlung eines einmaligen Betrages und/oder laufender Beträge die Genehmigung, unter genau festgelegten Bedingungen über bestimmte Rechte des anderen Unternehmens (des franchisors = des Kontraktgebers) zu verfügen. Die Rechte, die Gegenstand des Vertrages sind, umfassen u.a. die

Benutzung einer Marke oder des Firmennamens, die Erzeugung und/oder den Vertrieb einer Ware bzw. einer Warengruppe, die Anwendung eines Produktionsverfahrens oder einer Rezeptur (z.B. für Gerichte in Gaststätten), die Nutzung eines bestimmten Absatzprogramms.¹⁾ Ausgegliedert werden somit beim Franchisenehmer in der Regel die Entwicklungsfunktion und Teile der Absatzaufgabe.²⁾

Auf den Kapitalbedarf der ausgliedernden Unternehmung hat die Franchise-Nahme den Einfluß, daß keine Auszahlungen für mittelbar produktbezogene Leistungen entstehen, die ansonsten bis zur Marktreife eines Produktes anfallen, und daß darüber hinaus ein großer Teil der mittelbar produktbezogenen Leistungen während der Produktlebensdauer vom Franchise-Geber übernommen wird. Entscheidend für den Kapitalbedarfsverlauf beim Franchise-Nehmer ist die Verteilung der Auszahlungen an den Franchise-Geber für die Übertragung der Rechte. Denkbar sind beim Franchising - ähnlich wie bei der Ausgliederung der Entwicklungsfunktion-Pauschallizenzen und Quotenlizenzen.³⁾

-
- 1) Tietz, B.: Franchising - Ein weiterer Schritt zur kontraktororientierten Marktwirtschaft, 4 Folgen, in: Blätter für Genossenschaftswesen, Jg. 1969, Heft 12, 16, 17, 22, hier Heft 12, S. 194.
Zum Franchising vgl. auch: Groß, H. und Skaupy, W.: Das Franchise-System. Neue Vertriebswege für Waren und Dienste, Düsseldorf - Wien 1968 sowie die dort angegebene Literatur; Kursh, H.: The Franchise Boom is on, Englewood Cliffs, N.J. 1962; Schuster, L.: Das Franchising, in: Handbuch der Unternehmensfinanzierung, a.a.O., S. 793 ff.; Tietz, B.: Franchise-Ein Vertriebssystem mit vielen Gesichtern, in: Absatzwirtschaft, Nr. 9, Mai 1967, S. 494 ff.
 - 2) Vgl. Hahn, O.: Finanzierungssurrogate als Mittel der Kapitaleinsparung, a.a.O., S. 118 f.
 - 3) Zu den Vereinbarungen über die Zahlung der Franchise-Lizenz vgl. Schuster, L.: Das Franchising, a.a.O., S. 801 f.; Tietz, B.: Franchising, a.a.O., Heft 17, S. 303.

Werden Pauschallizenzen vereinbart, dann entfallen die Auszahlungen für die Eigenentwicklung der Service-Marke. An ihre Stelle treten die Auszahlungen für den Lizenzerwerb. Wie hoch die Einsparung an Auszahlungen durch die Franchise-Nahme ist, kann allerdings regelmäßig nicht bestimmt werden, da erstens die Auszahlungen für die Eigenentwicklung der Service-Marke nur selten festgelegt werden können und zweitens die Auszahlungen des Franchise-Gebers für die Entwicklung der Service-Marke nicht zum Vergleich herangezogen werden können, weil dieser in der Regel eine Entwicklung in wesentlich größerem Stil betreibt als es die Zielsetzung des Franchise-Nehmers im Falle der Eigenentwicklung erforderlich machen würde (größeres Absatzgebiet, höhere Werbeintensität u.s.w.).

Bei Vereinbarung einer Quotenlizenz, insbesondere wenn sie als Anteil vom Umsatz berechnet wird, entsteht für den Franchise-Nehmer kaum Kapitalbedarf für die Benutzung der Service-Marke, da sich die Einzahlungsäquivalente dicht an die Auszahlungen anschließen oder sogar noch vor diesen eintreffen.

Zusätzlicher Kapitalbedarf kann beim Franchise-Nehmer allerdings aus der Umstellung auf eine einheitlich ausgestattete Betriebseinrichtung entstehen, wie sie in vielen Fällen der Franchise-Geber von seinen Lizenznehmern fordert.

22. Wirkungen beim Franchise-Geber

Durch die Ausgliederung der Beschaffungs-, Produktions- und (teilweise) der Absatzaufgabe fallen beim Franchise-Geber die Kapitalbedarfe für produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen sowie für Betriebsanlagen weg. Gleichzeitig nehmen durch die Spezialisierung auf die Entwicklung der Service-Marke die Auszahlungen für mittelbar produktbezogene Leistungen zu. Diese Entwicklung hat zur Folge, daß der Gesamtkapitalbedarf der Unternehmung im Zeitablauf etwa die Gestalt aufweist, wie sie für die kumulierten Kompensationsprozesse der mittelbar produktbezogenen Leistungen aufgezeigt wurde: der Kapitalbedarf steigt so lange, bis die ersten Einzahlungen aus der Franchise-Gabe hereinkommen. In diesem Zeitpunkt entstehen deutliche Kapitalbedarfsspitzen.¹⁾ Danach werden die folgenden Auszahlungen durch die laufenden Einzahlungen überkompensiert. Werden mehrere Service-Marken entwickelt, dann hängt die Höhe des Kapitalbedarfs von der Diversität der Maxima aus den einzelnen Kapitalbedarfsverläufen ab.

1) Vgl. Tietz, B.: Franchising, a.a.O., Heft 16, S. 280.

C. Der Einfluß der Faktoren mit dem Wirkungsspektrum vom Typ C auf den Kapitalbedarf

Faktoren mit dem Wirkungsspektrum vom Typ C zeichnen sich dadurch aus, daß sie neben den drei Grundparametern (Mengenkomponente, Zeitkomponente, Prozeßanordnung) und der Prozeßanzahl im Beobachtungszeitraum auch die Anzahl der Prozeßarten verändern, die in einer Unternehmung abläuft. Solche Wirkungen gehen insbesondere von Veränderungen des Produktionsprogramms und der Betriebsgröße aus.

1. Der Einfluß eines veränderten Produktionsprogramms auf den Kapitalbedarf

Die grundlegenden Möglichkeiten einer Veränderung des Produktionsprogramms wurden bereits im Rahmen der Gutenberg'schen Analyse des Kapitalbedarfs dargestellt. Sie bestehen erstens in Variationen der Absatzmengen einzelner Güter innerhalb eines gegebenen Verkaufsprogramms und zweitens in qualitativen Veränderungen des Verkaufsprogramms. Innerhalb der qualitativen Änderungen können neue Produktarten ins Programm aufgenommen und bisher erzeugte Produktarten eliminiert sowie Kombinationen von Programmausweitungen und Pro-

grammbeschränkungen durchgeführt werden.¹⁾ Da die Wirkungen dieser Einflußgrößen im wesentlichen bereits in der Gutenbergschen Analyse aufgezeigt wurden, beschränken sich die nachfolgenden Ausführungen auf einige ergänzende Bemerkungen.

Bei v a r i i e r e n d e n A b s a t z m e n g e n
im Rahmen eines gegebenen Verkaufsprogramms entstehen beim Werkstoffkapitalbedarf nur dann gravierende Veränderungen, wenn die Mengen-Zeit-Verteilung und insbesondere die Anordnungen der Kompensationsprozesse für die in verstärktem Maß hergestellte Produktart sich weitgehend von denen der mengenmäßig eingeschränkten Produktart unterscheiden.

Der Verlauf des Kapitalbedarfs für unmittelbar produktbezogene Dienstleistungen und für Anlagen hängt erstens von der qualitativen Elastizität der Potentialfaktoren ab und zweitens vom Grad der produktionswirtschaftlichen Verwandtschaft derjenigen Produktarten, deren Ausbringungsverhältnis geändert wird. Bei weitgehend universeller Verwendbarkeit der Produktionsfaktoren und übereinstimmenden Produktionsverhältnissen sind die Potentialfaktoren im Rahmen veränderter Ausbringungsverhältnisse austauschbar und es entstehen,

1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S. 86 ff. Zum Produktionsprogramm vgl. auch Abromeit, G.: Erzeugnisplanung und Produktionsprogramm im Lichte der Produktions-, Absatz- und Wettbewerbspolitik, Wiesbaden 1955; Bartels, G.: Diversifizierung, Stuttgart 1966; Beste, T.: Fertigungsprogramm, in: HdB, 3. Aufl., Stuttgart 1956, Sp. 1749 ff.; Grosche, K.: Das Produktionsprogramm, seine Änderungen und Ergänzungen, Berlin 1967, S. 62 ff.; Gutenberg, E.: Anmerkungen zur Frage der Gestaltung industrieller Produktionsprogramme, in: ZfB 1964, S. 667 ff., insbesondere S. 671; Kapferer, C., Disch, W.K.A.: Kompendium der Absatzwirtschaft, Band 2, a.a.O., S. 134 ff. Majer, W.: Programmbereinigung, a.a.O., S. 13 ff. und die dort angegebene Literatur.

abgesehen von Übergangsfriktionen, keine größeren Auswirkungen auf den Kapitalbedarf. Mit zunehmender Spezialisierung der Potentialfaktoren und abnehmender produktionswirtschaftlicher Verwandtschaft der beiden Produktarten nimmt die Verwendbarkeit derjenigen Faktoren ab, die bei der Herstellung der Produktart mit verminderter Ausbringungsmenge eingesetzt wurden. Die mangelnde Verwendbarkeit der "überschüssigen" Potentialfaktoren im Unternehmen bedingt eine intensitätsmäßige, zeitliche oder quantitative Anpassung der Potentialfaktorleistung an den verminderten Beschäftigungsgrad (bezogen auf die Produktart, deren Ausbringungsmenge vermindert wird). Die Wirkungen einer solchen Anpassung wurden bereits dargestellt. Gleichzeitig verursacht die mangelnde Verwendbarkeit der überschüssigen Produktionsfaktoren einen zusätzlichen Kapitalbedarf bei der Erstellung derjenigen Produktart, deren Ausbringungsmenge gesteigert werden soll, dergestalt, daß zusätzliche Potentialfaktoren für die Erstellung dieser Produktart bereitgestellt werden müssen.

Auch der Kapitalbedarf für mittelbar produktbezogene Leistungen wird durch eine Variation der Absatzmengen im Rahmen eines gegebenen Verkaufsprogramms berührt. Durch die geringere Freisetzungsgeschwindigkeit liegt der unmittelbar produktbezogene Kapitalbedarf derjenigen Produkte, die in vermindertem Maß hergestellt werden, vergleichsweise höher als er sich ohne die Veränderung im Produktionsprogramm ergeben hätte. Umgekehrt tritt bei der Produktart, die in höherem Umfang abgesetzt wird, eine beschleunigte Freisetzung des gebundenen Kapitals ein. Ob sich die verminderte und die erhöhte Kapitalfreisetzung ausgleichen, hängt

von der Höhe der Einzahlungsäquivalente ab.

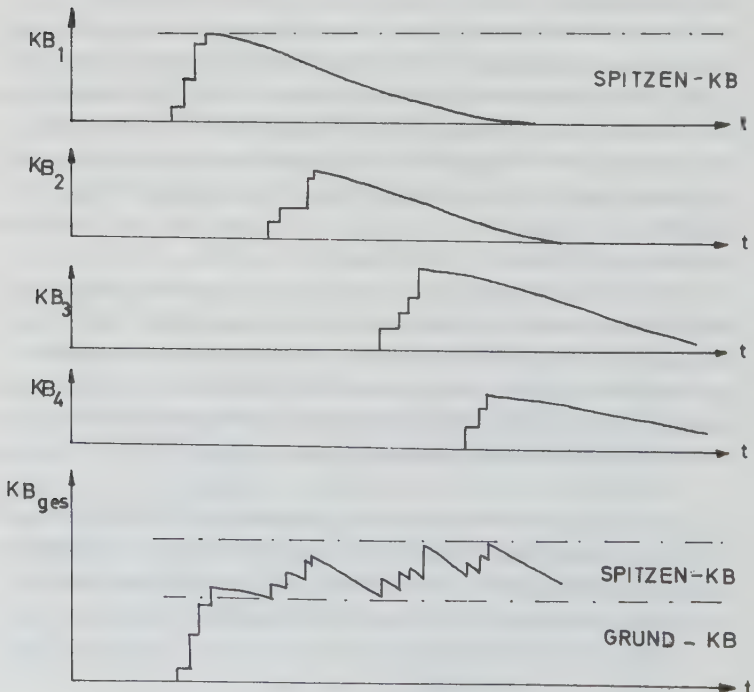
Wird das Verkaufsprogramm um eine neue Produktart erweitert, dann hängt der Einfluß dieser Programmvariation auf den Kapitalbedarf für unmittelbar produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen vor allem davon ab, wie sich die neu hinzukommenden Kompensationsprozesse in das System der bisherigen einfügen.

Die Auswirkungen der Einführung eines neuen Produktes auf den Kapitalbedarf für Anlagen hängt, wie im ersten Fall, davon ab, ob die vorhandenen Potentialfaktoren für die Erstellung der neuen Produktart verwendbar sind und außerdem davon, ob die Auslastung dieser Aggregate eine zusätzliche Belastung zuläßt. Sind beide Voraussetzungen gegeben, dann treten die gleichen Wirkungen auf den Kapitalbedarf für Anlagen auf, wie sie für die intensitätsmäßige bzw. zeitliche Anpassung an einen erhöhten Beschäftigungsgrad dargestellt wurden. Müssen neue Potentialfaktoren für die Erstellung der neu aufgenommenen Produktart bereitgestellt werden, sei es, daß die bisherigen qualitativ oder quantitativ den geänderten Anforderungen nicht entsprechen, dann ist der Einfluß der Neueinführung eines Produktes auf den Anlagenkapitalbedarf vor allem davon abhängig, wie es gelingt, die zusätzlichen Auszahlungstermine in das bisherige System der Zahlungen einzupassen.

In jedem Fall entstehen bei der Einführung eines neuen Erzeugnisses zusätzliche Kompensationsprozesse für unmittelbar produktbezogene Leistungen. Ihre Höhe ist vom Umfang der erforderlichen Entwicklungsarbeit sowie von

den Aufwendungen für Marktforschung, Werbung und für den Ausbau der Absatzorganisation abhängig. Bei Unternehmungen mit bedeutenden Auszahlungen für mittelbar produktbezogene Leistungen durch hohen Aufwand im Entwicklungs- oder (und) Absatzbereich entstehen im Zeitpunkt der Neueinführung deutliche Spitzen im Unternehmenskapitalbedarf. Bei großen Unternehmungen, die laufend neue Produkte entwickeln und auf den Markt bringen, nivellieren sich diese Spitzen infolge des Diversitätseffektes ein (vgl. Abb. 51).

Abb. 51: Nivellierung der Spitzenkapitalbedarfe für mittelbar produktbezogene Leistungen bei ständiger Einführung neuer Produkte



Anders dagegen bei kleineren Unternehmungen, bei denen infolge der hohen Aufwendungen eine Neueinführung nur in größeren Zeitabständen möglich ist. Bei ihnen fällt der Diversitätseffekt weg, das Verhältnis von Spitzenkapitalbedarf zu Grundkapitalbedarf verschiebt sich zuungunsten des gleichbleibenden Grundkapitalbedarfs. Aus den unterschiedlichen Verläufen des Unternehmenskapitalbedarfs entstehen verschiedenartige Anforderungen an den Kapitalfonds.

Während bei der Großunternehmung die Spitzenkapitalbelastung gemessen am Grundkapitalbedarf verhältnismäßig gering ist, ist die bei der kleineren Unternehmung relativ hoch. Bei ihr ist sowohl hinsichtlich der Mengen- als auch der Zeitstruktur des Kapitalfonds eine weitaus größere Elastizität notwendig, damit die Kapitaldeckung an die Erfordernisse des Kapitalbedarfs angepaßt werden kann.

Im Falle *q u a l i t ä t i v e r* Umstrukturierungen im Verkaufsprogramm treten beim Kapitalbedarf für unmittelbar produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen sowie beim Anlagenkapitalbedarf die gleichen Tendenzen auf, wie sie bereits bei variierenden Mengen im Rahmen eines gegebenen Absatzprogramms aufgezeigt wurden, lediglich mit dem graduellen Unterschied, daß die Anlagen, die bei der Erstellung des aus dem Verkaufsprogramm eliminierten Produktes tätig waren, vollkommen freigesetzt werden. Auch hier bestimmt die Verwendbarkeit der überschüssigen Potentialfaktoren im Rahmen der Erzeugung des neuen Produkts den Kapitalbedarfsverlauf, und zwar erstens für die überschüssigen Aggregate und zweitens für die zusätzlich benötigten Aggregate, die unter Umständen zur Herstellung des

neuen Erzeugnisses bereitgestellt werden müssen.

Der Kapitalbedarf für mittelbar produktbezogene Leistungen wird im Falle qualitativer Umstrukturierungen des Verkaufsprogramms davon bestimmt, daß eine neue Reihe von Kompensationsprozessen in Gang gesetzt wird und daß gleichzeitig die Freisetzung des Kapitals aus den Kompensationsprozessen für das eliminierte Produkt aufhört. Damit wird der Kapitalbedarf für mittelbar produktbezogene Leistungen erstens von der Höhe der neu hinzukommenden Prozesse bestimmt und zweitens von der Höhe des Kapitals, das noch in den Kompensationsprozessen des substituierten Produkts gebunden ist. Der letztere Kapitalbetrag ist umso höher, je kürzer die tatsächliche Lebensdauer des eliminierten Produkts im Verhältnis zur ursprünglich vorgesehenen ist, je kürzer also die Aufeinanderfolge der Produktvariationen erfolgt.

2. Der Einfluß einer Veränderung der Betriebsgröße auf den Kapitalbedarf

Obwohl eine Veränderung der Betriebsgröße im allgemeinen gravierende Änderungen des Kapitalbedarfs hervorruft, lassen sich über ihre genauen Auswirkungen auf den Unternehmenskapitalbedarf im Rahmen einer generellen Analyse kaum Aussagen mit hinreichend brauchbaren Informationsgehalt machen. Der Grund liegt in der Vielgestaltigkeit der Wachstumsprozesse einzelner Unternehmungen und damit in der unterschiedlichen Ausgestal-

tung der Kapitalbedarfsfunktion.¹⁾ In der folgenden Analyse sollen deshalb nur einige allgemeine Tendenzen des Kapitalbedarfs wachsender Unternehmungen herausgearbeitet werden.

a) Die Veränderung der Betriebsgröße als
Variation des betrieblichen Leistungs-
potentials

Das Wachstum eines Unternehmens zeigt sich an der Veränderung meist einer ganzen Reihe von Merkmalen, so daß es kaum gelingt, eine einheitliche Maßgröße zu finden. Gewöhnlich äußert sich ein Anstieg der Betriebsgröße jedoch fast bei allen Unternehmungen in einem Ansteigen der Einsatzmengen der Produktionsfaktoren, und zwar insbesondere in einer Zunahme des Leistungspotentials der Betriebsanlagen und zum anderen in einem Anwachsen der Ausbringungsmenge.²⁾ Da in dieser Untersuchung vor allem dem Verlauf des Anlagen-

1) Vgl. Gutenberg, E.: Die Finanzen, a.a.O., S.100.

2) Mit den Maßgrößen des Unternehmenswachstums setzen sich u.a. auseinander: Busse von Colbe, W.: Die Planung der Betriebsgröße, Wiesbaden 1964, S. 29 ff.; Engelleiter, H.-J.: Finanzielle Aspekte des Wachstums industrieller Unternehmungen, in: Gegenwartsfragen der Unternehmensführung, a.a.O., S. 373 ff., hier S. 378 ff.; Gutenberg, E.: Betriebsgröße, in: HdB, 3. Aufl., Stuttgart 1956, Sp. 800 ff., hier Sp. 801 f.; Haberlandt, K.: Das Wachstum der industriellen Unternehmung, Neuwied 1970, S. 91 ff.; Müller, W.: Zur betriebswirtschaftlichen Problematik des Unternehmenswachstums, in: Die Unternehmung 1964, S. 185 ff., hier S. 185 f.; Riebel, P.: Umgestaltung des Produktionsbereiches in wachsenden Unternehmungen, in: ZfbF, N.F., 16. Jg. (1964), S. 210 ff, hier S. 211; Schäfer, E.: Die Unternehmung, a.a.O., S. 131 ff.; Weber, H.: Zur Theorie des Wachstums der industriellen Unternehmung, in: BFuP, 20. Jg. (1968), S. 321 ff., hier S. 322 ff.

kapitalbedarfs nachgegangen werden soll, wird das Anwachsen der Betriebsgröße als Zunahme des betrieblichen Leistungspotentials gesehen.¹⁾

- b) Die Wirkungen von Veränderungen im Potentialfaktorbestand auf den Kapitalbedarf
-

Bezogen auf eine bestimmte Anlagenart kann sich das Kapazitätswachstum erstens in einem Anwachsen des Anlagenbestandes äußern, und zwar durch Zugang von Aggregaten gleichen Typs oder durch Kauf technisch verbesserter Aggregate und zweitens in einem Austausch installierter Aggregate durch leistungsfähigere. Beide Formen des Kapazitätswachstums können auch kombiniert auftreten.²⁾

Eine relativ einfache Form des Kapazitätswachstums stellt die Vermehrung des Bestandes typengleicher Aggregate dar, wie sie häufig bei der Erweiterung von Engpässen auftreten kann. In diesem Fall kommen zu den bisher ablaufenden Kompensationsprozessen neue Prozesse gleicher Art hinzu. Der Einfluß einer solchen Investition auf den Kapitalbedarf der betreffenden Anlagenart ist erstens von der Zahl der neu zu beschaffenden

- 1) Die Wahl des betrieblichen Leistungspotentials als Maßstab der Betriebsgröße gestattet überdies gegenüber der Maßgröße "Ausbringung" eine deutlichere Abgrenzung zu den Einflußgrößen "Produktionsprogramm" und "Beschäftigung".
- 2) Vgl. zu möglichen Variationen im Anlagenbestand insbesondere Heinen, E.: Das Kapital in der betriebswirtschaftlichen Kostentheorie, a.a.O., S. 67 und Heinen, E.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, a.a.O., S. 132.

Aggregate und zweitens von der Diversität der Anschaffungszeitpunkte abhängig. Gelingt es der Unternehmensleitung, eine Diversität herzustellen, dann sind im allgemeinen keine bedeutenden Spitzen des Kapitalbedarfs zu erwarten.

Wird der Bestand einer Anlagenart durch den Zukauf technisch verbesserter Aggregate erweitert, dann stellen sich zusätzliche Kompensationsprozesse ein, deren Gestalt sich von der bisheriger Prozesse unterscheidet. Die Höhe der Auszahlungsspitzen dieser neuen Kompensationsprozesse hängt vor allem vom Preis der verbesserten Aggregate ab. Da im Regelfall technisch fortschrittlichere Aggregate kostengünstiger arbeiten und weil aus diesem Grund kleinere Einzahlungsäquivalente entstehen, kann darauf geschlossen werden, daß verbesserte Aggregate bei gleichem Gesamtnutzungspotential nicht selten billiger sind als die bisherigen. Es kommt in diesen Fällen zu einem geringeren Anwachsen des Kapitalbedarfs als in der oben beschriebenen Situation.¹⁾ Vielfach ist der technische Fortschritt in den Aggregaten jedoch mit einer Zunahme des Leistungspotentials und auch der Anschaffungspreise verbunden (z.B. wenn statt Bohrmaschinen mit Einfachspindeln solche mit Mehrfachspindeln gekauft werden). Werden solche teureren Anlagen mit vergrößertem Gesamtnutzungspotential zusätzlich zu den bisherigen Aggregaten in Betrieb genommen, dann entstehen ausgeprägtere Spitzen im Verlauf des Kapitalbedarfs.

1) Vgl. Lehmann, M.R.: Technischer Fortschritt, Kapitalfreisetzung und Kapitalfehlleitung, in: ZfB 1951, S. 74 ff.

Werden die bisher installierten Anlagen durch technisch verbesserte, leistungsfähigere Anlagen ersetzt, dann wird die Kapitalfreisetzung in den ersetzten Anlagen unterbrochen. In welchem Maß es zur Bildung von "totem Kapital" kommt, hängt vom Restnutzungspotential der bisher installierten Anlagen und von der zeitlichen Verteilung der Ersatzzeitpunkte ab. Eine Diversität der Ersatzzeitpunkte bewirkt nicht nur, daß noch eine partielle Freisetzung des gebundenen Kapitals erfolgt, sondern daß auch bei den neu beschafften Aggregaten ein Kapitalbedarfsverlauf mit geringerer Extremalverteilung auftritt.

Die bisher aufgezeigten tendenziellen Einflüsse des Kapazitätswachstums treten im Rahmen einer Betriebsgrößenvariation bei einer ganzen Reihe von Anlagenarten auf. Es werden dabei umso mehr Anlagenprozesse betroffen, je weiter sich die Kapazitätserhöhung durch das gesamte "Betriebsgehäuse"¹⁾ zieht, je mehr Stufen von der Erhöhung betroffen werden.

Ein besonderes Problem für den Anlagenkapitalbedarf eines wachsenden Betriebes stellt die Substitution mehrerer funktionsverschiedener Aggregate durch eine einzige technisch verbesserte Anlage dar. Eine derartige Substitution findet häufig im Zuge einer geplanten Kontinuierisierung des Fertigungsprozesses statt, wenn etwa mehrere ursprünglich getrennte Arbeitsgänge von einem Aggregat übernommen werden (z.B. die Reinigung, Lackierung und Trocknung von Blechen durch eine

1) Schäfer, E.: Die Unternehmung, a.a.O., S. 144.

vollautomatisierte Lackiererei).¹⁾ Die Kompensationsprozesse für derartige Prozeßapparaturen weisen eine grundsätzlich andere Struktur auf als die der substituierten Anlagen. An die Stelle mehrerer, meist gestaffelt angeordneter Kompensationsprozesse tritt ein einziger Prozeß mit einer sehr hohen Kapitalbindung zu Beginn der Investition. Die nivellierende Wirkung der Diversität fällt weg, der Kapitalbedarf zeigt deutliche Spitzen jeweils zum Ersatzzeitpunkt der Prozeßapparatur. Er wird zudem durch die fehlende Möglichkeit einer Variation im Anlagenbestand unelastischer.^{2) 3)} Damit treten im Hinblick auf die Strukturierung des Kapitalfonds ähnliche Gegebenheiten auf, wie sie bereits bei der Einführung eines neuen Produktes aufgezeigt wurden: bei kleineren Unternehmungen mit nur einer Betriebsstätte schlägt sich der Spitzenkapitalbedarf deutlich im Gesamtkapitalbedarf nieder. Die Ansprüche an die mengenmäßige und zeitliche Flexibilität ihres Kapitalfonds sind höher als bei Großunternehmungen mit mehreren Betriebsstätten, bei denen eine nivellierende Wirkung durch die Diversität der Anschaffungszeitpunkte genutzt werden kann.

-
- 1) Vgl. Riebel, P.: Industrielle Erzeugungsverfahren in betriebswirtschaftlicher Sicht, Wiesbaden 1963, S. 120 ff., insbesondere S. 156 f. und die dort angegebene Literatur; Schäfer, E.: Der Industriebetrieb, Band 1, a.a.O., S.142.
 - 2) Vgl. zur nachlassenden Variationsmöglichkeit im Anlagenbestand vor allem Schäfer, E.: Der Industriebetrieb Band 1, a.a.O., S. 146 ff.
 - 3) Wir halten dieses Phänomen einer zunehmenden extremen Verteilung des Anlagenkapitalbedarfs in Abhängigkeit von einigen Formen des Betriebsgrößenwachstums wichtiger als die Frage nach dem Verlauf des Kapitalkoeffizienten, und zwar deshalb, weil der Kapitalkoeffizient nur aus Durchschnittsgrößen des gebundenen Kapitals gebildet wird und nichts über die Verteilung der Kapitalbindung aussagt.

Bei der Errichtung neuer Betriebsstätten treten die dargestellten Wirkungen auf den Anlagenkapitalbedarf in noch stärkerem Maß auf, da in diesem Fall eine ganze Reihe neuer Kompensationsprozesse gleichzeitig in Gang gesetzt wird. Der Spitzenkapitalbedarf, der im Zeitpunkt der Errichtung auftritt, wird allerdings in der Folgezeit nicht mehr erreicht. Der Grund liegt darin, daß die im Zuge der Erweiterung beschafften Anlagegüter eine unterschiedlich lange Nutzungsdauer besitzen. Dadurch fallen die Auszahlungen für spätere Ersatzinvestitionen zu verschiedenen Zeitpunkten an, d.h. es stellt sich eine nivellierende Wirkung der Diversität der Auszahlungszeitpunkte ein.

Der Spitzenkapitalbedarf bei der Errichtung neuer Betriebsstätten kann von vornherein dadurch vermindert werden, daß der Aufbau des neuen Betriebes stufenweise vorgenommen wird, so daß eine gewisse Diversität der Auszahlungen gegeben ist.¹⁾ Eine Nivellierung des Spitzenkapitalbedarfs tritt jedoch nur dann ein, wenn bereits während der Aufbauzeit Einzahlungsäquivalente anfallen, die bis zur nachfolgenden Auszahlungsspitze einen Teil der vorangehenden kompensieren.

1) Vgl. Engeleiter, H.-J.: Finanzielle Aspekte des Wachstums industrieller Unternehmungen, a.a.O., S. 383 ff.

c) Der Einfluß des Zukaufs von Betrieben
auf den Unternehmenskapitalbedarf

Den Abschluß der vorliegenden Untersuchung bilden einige Bemerkungen zum Unternehmenskapitalbedarf beim Kauf von Betrieben. Kauft eine Unternehmung einen anderen Betrieb bzw. eine andere Unternehmung, dann hängt die Höhe des entstehenden Kapitalbedarfs im Zeitpunkt des Erwerbs und in der Folgezeit erstens vom Kaufpreis und dessen Verteilung ab, und zweitens von den Plänen der Unternehmung über die weitere Nutzung und den Ausbau des erworbenen Betriebs.¹⁾

Die Höhe und die zeitliche Verteilung der Auszahlungen für den Preis des erworbenen Betriebs bestimmt den unmittelbaren Kapitalbedarf aus dem Kauf. Insbesondere dann, wenn eine ratenweise Zahlung des Kaufpreises vereinbart wird, braucht kein allzu hoher unmittelbarer Kapitalbedarf entstehen, vorausgesetzt, daß der erworbene Betrieb weiterhin Leistungen produziert und absetzt. In diesem Fall fließen der übernehmenden Unternehmung Einzahlungsäquivalente für die Errichtung des Kaufpreises zu.²⁾ Sind die Auszahlungen etwa an den Eingang dieser Einzahlungsäquivalente angepaßt, dann entsteht unmittelbar aus dem Erwerb kein hoher Kapitalbedarf.

1) Vgl. Engeleiter, H.-J.: Finanzielle Aspekte des Wachstums industrieller Unternehmungen, a.a.O., S. 383.

2) Einzahlungsäquivalente fließen der übernehmenden Unternehmung aus allen Leistungen zu, die sie im Zuge des Kaufs erworben hat und die in der Folgezeit in irgendeiner Form in die hergestellten Produkte eingehen. Im einzelnen sind dies Einzahlungsäquivalente für erworbene Werkstoffe, für Anlagennutzung und für mittelbar produktbezogene Leistungen, die noch weiterwirken.

Mittelbarer Kapitalbedarf aus dem Erwerb eines Betriebs entsteht im Anschluß an den Kauf. Dieser mittelbare Kapitalbedarf hängt vor allem von den Plänen der Unternehmensleitung über die weitere Nutzung des erworbenen Betriebs ab. Sind keine Veränderungen hinsichtlich des Produktionsprogramms und der Betriebsgröße vorgesehen, dann wird der Verlauf des Anlagenkapitalbedarfs vor allem von der Altersstruktur der übernommenen Betriebsanlagen bestimmt.¹⁾ Je jünger der Anlagenbestand ist, desto später treten Auszahlungsspitzen auf, je stärker die Auszahlungstermine gestaffelt sind, desto mehr nivellieren sich die Spitzen des Kapitalbedarfs ein. Ob Kapitalbedarf für mittelbar produktbezogene Leistungen entsteht, hängt davon ab, ob Neuentwicklungen von Produkten geplant bzw. in Gang sind und davon, ob absatzfördernde Maßnahmen für bestimmte Produktarten vorgesehen sind.

Mittelbarer Kapitalbedarf aus dem Erwerb von Betrieben entsteht weiterhin dann, wenn Variationen des Verkaufsprogramms oder der Anlagenbestände des erworbenen Unternehmens vorgesehen sind. Die Wirkungen dieser Variationen auf den Unternehmenskapitalbedarf wurden im Rahmen dieser Untersuchung bereits an anderer Stelle aufgezeigt.

1) Vgl. Engeleiter, H.-J.: *Finanzielle Aspekte des Wachstums industrieller Unternehmungen*, a.a.O., S. 383.

Fünfter Teil: Zusammenfassung
=====

Zum Abschluß sollen die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit in einer kurzen Zusammenfassung dargestellt werden. In einem ersten Abschnitt werden die Ergebnisse des vierten Teils zusammengefaßt und in einem zweiten denen bisheriger Untersuchungen des Kapitalbedarfs gegenübergestellt. Beide Abschnitte, Zusammenfassung und Gegenüberstellung, geben noch einmal einen kurzen Überblick über den Versuch des Verfassers, die Theorie des Kapitalbedarfs weiterzuentwickeln.

Erster Abschnitt: Faktoren des Kapital-
 bedarfs

Im vorangegangenen Teil wurde ein System von Einflußgrößen des Kapitalbedarfs entwickelt, in dem die einzelnen Faktoren danach angeordnet sind, inwieweit sie auf das Mengen-Zeit-Gerüst der Kapitalbindungsprozesse einer Unternehmung einwirken.

Die Faktoren der ersten Gruppe mit dem Wirkungsspektrum vom Typ A beeinflussen die drei Grundparameter Mengenkomponente, Zeitkomponente und Prozeßanordnung, ohne daß dabei die Anzahl der ablaufenden Kompensationsprozesse oder deren güterwirtschaftlich bedingte Grundstruktur verändert wird.

Die Faktoren der zweiten Gruppe mit dem Wirkungsspektrum vom Typ B beeinflussen neben den drei Grundparametern die Anzahl der ablaufenden Einzelprozesse.

Die Einflußgrößen der Gruppe C verändern schließlich außer den Grundparametern und der Zahl der ablaufenden Einzelprozesse auch die Anzahl der Prozeßarten. Sie lassen neue Kapitalbedarfsarten entstehen und (oder) bisherige Teilkapitalbedarfe wegfallen.

A. Faktoren mit dem Wirkungsspektrum vom Typ A

Die Faktoren mit dem Wirkungsspektrum vom Typ A lassen sich in eine erste Gruppe von Determinanten unterteilen, die auf die finanzielle Mengen-Zeit-Ordnung der Kompensationsprozesse einwirkt und in eine zweite, die Veränderungen der güterwirtschaftlichen Mengen-Zeit-Ordnung hervorruft. Zur ersten Gruppe gehören Veränderungen der Produktionsfaktorpreise, die Gestaltung der finanziell bedingten Prozeßzeiten und der Ersatz von Vermögensgegenständen durch Fremdeigentum. Der zweiten Gruppe sind die Änderungen der Bestellmengen, der Auftragsgrößen und der Losgrößen zuzuordnen.

I. Veränderungen der finanziellen Mengen-Zeit-Ordnung

1. Produktionsfaktorpreise

Änderungen der Produktionsfaktorpreise wirken unmittelbar auf die Mengenkomponente der Kompensationsprozesse ein. Sie beeinflussen die Höhe der einzelnen Kapitalbedarfe um so mehr, je stärker die Einzelprozesse gestaffelt sind. Ihr Einfluß ist weiterhin davon abhängig, in welcher Form die Prozesse angeordnet sind. Preissteigerungen wirken

sich, absolut gesehen, auf die Maxima des Kapitalbedarfs stärker als auf die Minima aus. Dadurch nimmt die Schwingungsweite der Kapitalbedarfskurve zu.

Bei überlappt angeordneten Kompensationsprozessen paßt sich die Kapitalbedarfskurve nicht sofort in voller Höhe an die Preisänderung an. Die Zeitspanne zwischen Preisänderung und vollkommener Anpassung entspricht der Dauer eines Kompensationsprozesses.

Außer den unmittelbaren Auswirkungen besitzen Veränderungen der Preise über die Substitution der teureren Produktionsfaktoren mittelbare Auswirkungen auf den Kapitalbedarf.

2. Gestaltung der finanziellen Zeitordnung

Veränderungen der Kompensationszeit wirken sich bei überlappt angeordneten Kompensationsprozessen auf die Mengenwerte der Kapitalbedarfskurve aus, und zwar dann, wenn die ursprüngliche Aufeinanderfolge von Auszahlungen und Einzahlungen geändert wird. Dabei treten partielle und generelle Veränderungen der Mengenwerte im Zeitablauf auf. Ob sich das gesamte Mengengerüst des Kapi-

talbedarfs einer Produktionsfaktorart nach oben oder unten verschiebt oder nur Teile davon, hängt erstens vom Umfang der Prozeßverkürzung bzw. -verlängerung ab, zweitens von der Form der Prozeßfolgen und drittens davon, ob die Auszahlungs- oder ob die Einzahlungsordnung verändert wird.

Bei gleichbleibender güterwirtschaftlicher Prozeßstruktur lassen sich kapitalbedarfsmindernde Verkürzungen der Kompensationszeit durch Veränderungen der finanziellen Zeitordnung erreichen und zwar auf der Auszahlungsseite durch ein Hinauszögern der Zahlungen und auf der Einzahlungsseite durch eine Verkürzung der Forderungsverweildauer.

a) Gestaltung der Auszahlungsseite

Eine Verkürzung der finanziell bedingten Kompensationszeit auf der Auszahlungsseite wirkt sich in der Regel nur auf den Kapitalbedarf einer Produktionsfaktorart aus. Durch die Zahlungsbedingungen der Lieferanten sind einer Prozeßverkürzung von dieser Seite enge Grenzen gesetzt. Bedeutsame Verminderungen des Kapitalbedarfs entstehen praktisch nur im Falle der Kreditorenfinanzierung.

b) Verkürzung der Forderungs-
verweildauer

Durch die Verkürzung der Verweildauer von Forderungen wird regelmäßig ein ganzer Komplex verschiedener Prozeßarten berührt. Dabei werden die Einzelprozesse ungleichmäßig beeinflusst. Diese ungleichmäßige Einwirkung führt zu Verschiebungen im Mengengerüst der Kapitalbedarfe.

Verkürzungen der Forderungsverweildauer kann die Unternehmung dadurch herbeiführen, indem sie sich erstens an ihre Kunden selbst wendet und zweitens, indem sie den Zahlungseingang durch Dritte besorgen läßt.

11. Maßnahmen zur Beschleunigung
der Zahlung durch die Abnehmer

Eine Beschleunigung der Kundenzahlung kann durch eine Verbesserung des Mahnwesens, durch konditionspolitische und durch selektionspolitische Maßnahmen erreicht werden. Im Rahmen der Konditionengestaltung können weiterhin Veränderungen der Zielfristen und skontopolitische Maßnahmen (Erhöhung des Skontosatzes, Einführung eines gestaffelten Skontos, Verkürzung der Skontofrist) als Faktoren des Kapitalbedarfs unterschieden werden.

22. Zahlung durch Dritte

Die Beschleunigung des Zahlungseingangs kann die Unternehmung auch dadurch herbeiführen, daß sie die Zahlung durch Dritte besorgen läßt. Im einzelnen sind als kapitalbedarfsmindernde Maßnahmen die Abtretung von Buchforderungen, der Verkauf von Handelswechseln und der Forderungsverkauf zu nennen. Unter den drei genannten Maßnahmen verkürzt der Forderungsverkauf den größten Anteil der ablaufenden Kompensationsprozesse. Er bietet zudem den Vorteil einer verhältnismäßig einfachen Durchführung.

3. Ersatz von Vermögensgegenständen durch Fremdeigentum

Durch den Ersatz eigener Vermögensgegenstände durch Fremdeigentum wird sowohl die finanzielle Mengen- als auch die Zeitordnung der Kompensationsprozesse verändert. Dabei bleibt die güterwirtschaftliche Mengen-Zeit-Ordnung unangetastet.

a) Fremdeigentum in Anlagen

Durch Fremdeigentum in Anlagegütern, die im Wege des Leasing, der Miete oder der Pacht erworben werden, ändert sich der Kapitalbedarf im Vergleich zu einem gekauften Anlagegut in der Weise, daß die hohen Auszahlungsspitzen im Beschaffungszeitpunkt wegfallen. Sie verteilen sich über die gesamte Kompensationszeit des Aggregates und werden durch die laufenden Einzahlungen vermindert. Insbesondere bei einer geringen Diversität mehrerer Anschaffungszeitpunkte wird der maximale Kapitalbedarf durch Miete stark verringert.

Der Kapitalbedarfsverlauf für gemietete Anlagen hängt im einzelnen von der Mietratengestaltung in Verbindung mit der Einzahlungsordnung ab. Eine Sonderform einer solchen Gestaltung ist das "Pay-as-you-profit-Prinzip", bei dem für den Mieter überhaupt kein Kapitalbedarf entsteht.

b) Fremdeigentum in Werkstoffen

Durch Fremdeigentum in Werkstoffen kann der Werkstoffkapitalbedarf vermindert werden und zwar im einzelnen durch Handel in Kommissionsware, durch Lohnauftragsfertigung und durch finanzwirtschaftliche Ausgliederung eines Teilabschnitts der Leistungserstellung. In seiner Bedeutung als kapitalbedarfsmindernde Maßnahme tritt das Fremdeigentum in Werkstoffen hinter die Anlagenmiete zurück.

II. Veränderungen der güterwirtschaftlichen Mengen-Zeit-Ordnung

Zur zweiten Gruppe der Einflußgrößen des Kapitalbedarfs mit dem Wirkungsspektrum vom Typ A zählen Veränderungen der Bestellmengen, der Auftragsgrößen und der Losgrößen. Sie wirken auf die güterwirtschaftliche Struktur der Prozesse ein, ohne deren Anzahl zu verändern.

1. Bestellmengen

Eine Zunahme der Bestellmengen je Kaufakt wirkt sich auf den Kapitalbedarf erhöhend, eine Abnahme der Bestellmengen kapitalbedarfsmindernd aus. Die Anzahl der Maxima der Teilkapitalbedarfskurve nimmt mit der Bestellhäufigkeit zu. Die genauen Auswirkungen einer Bestellmengenänderung hängen von der Anordnungsform der Kompensationsprozesse ab. Am stärksten wirken sich Bestellmengenänderungen bei Prozeßfolgen des Typs II aus.

Durch Bestellmengenänderungen können auch die Rabattsätze berührt werden. In solchen Fällen wird die Wirkung einer Bestellmengenänderung auf den Kapitalbedarf abgeschwächt.

2. Auftragsgrößen

Eine Zunahme der Auftragsgrößen verlängert über einer erhöhte Lagerzeit der Fertigprodukte die Dauer der Kompensationsprozesse. Dabei entstehen durch eine zunehmende Staffe lung der Einzelprozesse deutliche Spitzen des Kapitalbedarfs. Durch eine Kontinuierlichkeitsgestaltung der Absatzvorgänge werden umgekehrt Kapitalbedarfsspitzen abgebaut.

Die Wirkungen veränderter Auftragsgrößen auf den Kapitalbedarf einer Werkstoff- oder Dienstleistungsart hängen von der Prozeßanordnung ab. Am stärksten werden Prozeßfolgen des Typs III beeinflußt.

3. Losgrößen

Steigen die Losgrößen im Produktionsbereich an, dann entstehen verlängerte Durchlaufzeiten. Dadurch nimmt die Dauer der Kompensationsprozesse zu. Gleichzeitig erhöhen sich die Überlappungskoeffizienten.

Der Einfluß veränderter Losgrößen auf den Kapitalbedarf einer Produktionsfaktorart ist erstens von der Anordnungsform der Prozesse abhängig, zweitens von der Anordnung der Stufengeschwindigkeiten im Produktionsbereich und drittens davon, wie sich die Zahlungsströme an die veränderte güterwirtschaftliche Situation anpassen (Flexibilität der Zahlungsordnung). Die Kapitalbedarfswirksamkeit einer Losgrößenänderung hängt zudem viertens davon ab, auf welcher Stufe des Produktionsprozesses sie vollzogen wird. Auf einer späteren Stufe ist sie größer als auf einer früheren.

B. Faktoren mit dem Wirkungsspektrum vom Typ B

Faktoren mit dem Wirkungsspektrum vom Typ B beeinflussen über die drei Grundparameter hinaus die Anzahl der ablaufenden Kompensationsprozesse. Zu dieser Gruppe rechnen vor allem der Beschäftigungsgrad und der Integrationsgrad der Betriebsfunktionen.

1. Beschäftigungsgrad

a) Beschäftigungsgrad und Kapitalbedarf für unmittelbar produktbezogene Leistungen

Verändert sich der Beschäftigungsgrad einer Unternehmung, dann entwickeln sich die Kapitalbedarfe für unmittelbar produktbezogene Leistungen bei zeitlicher und quantitativer Anpassung etwa proportional zum Beschäftigungsgrad. Unterproportionale Verläufe treten dagegen bei intensitätsmäßiger Anpassung auf. In diesen Fällen verkürzen sich bei ansteigender Beschäftigung die Kompensationszeiten. Bei verminderter Beschäftigung wirken sich dagegen die zunehmenden Kompensationszeiten hemmend auf den Kapitalabbau aus.

Während des Anpassungszeitraums an den veränderten Beschäftigungsgrad steigt der Kapitalbedarf bei Beschäftigungsrückgängen - unabhängig von der speziellen Anpassungsform - wegen der erhöhten Lagerbildung zunächst an, um sich in einer zweiten Phase schließlich auf das verminderte Niveau einzupendeln. Bei steigender Beschäftigung tritt infolge des Lagerabbaus der umgekehrte Anpassungsverlauf auf.

b) Beschäftigungsgrad und Kapitalbedarf für Betriebsanlagen

Die Auswirkungen eines veränderten Beschäftigungsgrades auf den Kapitalbedarf für Betriebsanlagen hängen in erster Linie davon ab, wie sich die Unternehmung an die geänderte Beschäftigungslage anpaßt. Bei zeitlicher und intensitätsmäßiger Anpassung treten im wesentlichen gleichartige Kapitalbedarfskurven auf. Bei quantitativer Anpassung sind dagegen andere Verläufe zu erwarten. In diesem Fall liegt der Kapitalbedarf bei Beschäftigungsrückgängen regelmäßig unter dem, der sich bei zeitlicher bzw. intensitätsmäßiger Anpassung einstellt. Bei Beschäftigungsanstiegen liegt er darüber.

Länger andauernde Beschäftigungsänderungen wirken sich auch auf den Kapitalbedarf für Folgeinvestitionen aus. Hier hängt der Einfluß des Beschäftigungsgrades vor allem davon ab, ob die vorhandenen Aggregate durch Anlagen gleicher Art ersetzt werden oder ob ein Ersatz durch verbesserte Aggregate vorgenommen wird und schließlich in hohem Maß davon, ob die Nutzungspotentiale der Betriebsanlagen zeitabhängig oder leistungsabhängig sind. Bei beiden Formen des Nutzungspotentials induziert eine Beschäftigungsvariation eine Veränderung der Anzahl kapitalfreisetzender Vorgänge je Zeiteinheit. Während dieser kapitalbedarfswirksame Effekt bei Aggregaten mit leistungsabhängigem Nutzungspotential weitgehend durch eine Veränderung der Nutzungsdauer ausgeglichen wird, wirkt er sich bei Aggregaten mit zeitabhängigem Nutzungspotential in voller Höhe aus. Der Kapitalbedarf dieser Anlagen wird deshalb von Beschäftigungsänderungen in weit stärkerem Maß beeinflusst.

2. Funktionsausgliederung

Durch die Ausgliederung kapitalbindender leistungswirtschaftlicher Funktionen läßt sich der Unternehmenskapitalbedarf vermindern. Die Höhe der Verminderung hängt davon ab, welche der leistungswirtschaftlichen Grundfunktionen (Beschaffung, Leistungserstellung, Absatz, Forschung und Entwicklung) aus-

gegliedert wird und in welchem Umfang.

Im Entwicklungsbereich tritt eine Verminderung der Kapitalbedürfnisse dann auf, wenn neue Produkte nicht mehr selbst entwickelt, sondern Entwicklungsleistungen in der Form von Lizenzen gekauft werden. Der kapitalbedarfsmindernde Effekt beim Lizenzkauf hängt insbesondere von der Verteilung der Auszahlungen für die Abgeltung der Lizenzgebühr ab. Er ist am größten bei Zahlungsverteilungen nach dem "Pay-as-you-earn-Prinzip".

Durch eine Ausgliederung der Beschaffungsfunktion treten größere Kapitaleinsparungen nur dann ein, wenn entweder die Kompensationsprozesse für unmittelbar produktbezogene Leistungen deutlich verkürzt und (oder) notwendige Auszahlungen für Lagerkapazität vermieden werden können.

Werden im Rahmen einer Übertragung produktionswirtschaftlicher Aufgaben an andere Unternehmungen Vorstufen der Produktion ausgegliedert, dann beschränken sich die Verminderungen des Kapitalbedarfs auf den Wegfall von Kompensationsprozessen für Betriebsanlagen. Durch den Bezug bearbeiteter Teile wird der Kapitalbedarf für unmittelbar produktbezogene Güter und Dienstleistungen dagegen regelmäßig zunehmen. Im Gegensatz dazu treten bei einer Ausgliederung der Endstufen des Produktionsprozesses über eine generelle Prozeßverkürzung bei allen Teilkapitalbedarfen Verminderungen auf.

Prozeßverkürzungen stellen sich auch bei einer Ausgliederung der Absatzfunktion ein. Einschneidende Veränderungen entstehen hier hauptsächlich beim Kapitalbedarf für mittelbar produktbezogene Leistungen und zwar dadurch, daß die Auszahlungen für weitere absatzpolitische Aktivitäten (z.B. für Ausbau und Erhaltung der Absatzorganisation, für Marktforschung und für Werbung) wegfallen.

Eine besondere Form der Ausgliederung leistungswirtschaftlicher Funktionen ist die Franchise-Nahme bzw. Franchise-Gabe. Durch die Ausgliederung der Entwicklungsfunktion und teilweise der Absatzaufgabe werden beim Franchise-Nehmer insbesondere die Kapitalbedürfnisse für mittelbar produktbezogene Güter und Dienstleistungen stark eingeschränkt, während beim Franchise-Geber durch die Ausgliederung der Beschaffungs- und Produktionsfunktion sowie wesentlicher Teile der Absatzaufgabe die Kapitalbedarfe für produktbezogene Werkstoffe, Dienstleistungen und für Betriebsanlagen vermindert werden. Gleichzeitig nimmt beim Franchise-Geber der Kapitalbedarf für mittelbar produktbezogene Güter und Dienstleistungen an Bedeutung zu.

C. Faktoren mit dem Wirkungsspektrum vom Typ C

Faktoren mit dem Wirkungsspektrum vom Typ C beeinflussen neben den drei Grundparametern der Kompensationsprozesse und der Prozeßanzahl auch die Anzahl der Prozeßarten. Zu diesen Faktoren zählen Veränderungen des Produktionsprogramms und der Betriebsgröße.

1. Produktionsprogramm

Verändert die Unternehmensleitung das Produktionsprogramm in der Weise, daß die Absatzmengen der einzelnen Produktarten bei gleichbleibender qualitativer Programmstruktur variieren, dann treten nur dann größere Veränderungen des Kapitalbedarfs auf, wenn Produktionsfaktoren nicht universell im Rahmen des Programms Verwendung finden können. Dabei entstehen Übergangsfriktionen im Verlauf der Kapitalbedarfskurve, wie sie auch im Rahmen einer Beschäftigungsänderung entstehen.

Bei der Einführung einer neuen Produktart in das Programm hängt der zusätzliche Kapitalbedarf für unmittelbar produktbezogene Werkstoffe und Dienstleistungen vor allem davon ab, wie sich die neuen Kompensationsprozesse in das System der bisherigen

einfügen. Ob zusätzlicher Anlagenkapitalbedarf entsteht, ist erstens von der produktionswirtschaftlichen Verwandtschaft der neu hergestellten Güter zu den bisher erzeugten abhängig und zweitens von der Auslastung der installierten Anlagen. Ein bedeutender Kapitalbedarf tritt im Zuge der Neueinführung eines Produktes vor allem für mittelbar produktbezogene Leistungen auf. Hier wächst der Kapitalbedarf mit abnehmender absatzwirtschaftlicher Verwandtschaft des neuen Produktes zu den bisher vertriebenen. Bei kleineren Unternehmungen können diese Teilkapitalbedarfe zusammengekommen zu deutlichen Spitzen im Gesamtkapitalbedarf führen, während bei Großunternehmungen durch laufende Einführung neuer Produkte vielfach eine Nivellierung dieser Spitzen eintritt (Diversitätseffekt). Dadurch, daß bei ihnen der Spitzenkapitalbedarf im Verhältnis zum Grundkapitalbedarf relativ klein bleibt, haben Großunternehmungen bei der Einführung neuer Produkte gegenüber kleineren ein geringeres finanzwirtschaftliches Risiko.

Bei qualitativen Umstrukturierungen im Verkaufsprogramm werden neue Kompensationsprozesse in Gang gesetzt und ursprünglich ablaufende fallen weg. Dabei bleibt häufig Kapital in den nicht abgeschlossenen Prozessen des substituierten Produkts gebunden. Derartige Remanenzen gebundenen Kapitals treten vor allem bei Kapitalbedarfen für mittelbar produktbezogene Leistungen auf.

2. Betriebsgröße

Aus der Sicht der Kapitalwirtschaft interessiert das Unternehmenswachstum vor allem als Wachstum betrieblichen Leistungspotentials. Ein Anwachsen der Unternehmenskapazität kann durch den Zugang zusätzlicher Anlagen erfolgen und durch den Austausch installierter Anlagen durch leistungsfähigere. Beide Formen treten in praxi häufig in kombinierter Form auf.

Bei der Anschaffung zusätzlicher Anlagen bleibt der bisherige Grundkapitalbedarf der Unternehmung bestehen. Er wird lediglich durch die neu in Gang gesetzten Kompensationsprozesse überlagert. Die Mengen-Zeit-Verteilung der neuen Prozesse und insbesondere ihre zeitliche Einpassung in das Gerüst des bisherigen Kapitalbedarfs entscheiden dabei über den Verlauf der Kapitalbedarfskurve. Je mehr es der finanziellen Führung gelingt, eine Diversität der Anschaffungszeitpunkte herzustellen und je gleichartiger die in Gang gesetzten Prozesse sind, desto eher werden hohe Kapitalanspannungen bei Wachstumsvorgängen vermieden.

Werden im Zuge des Kapazitätswachstums bisher installierte Aggregate durch leistungsfähigere ersetzt, dann können ausgeprägte Spitzen des Kapitalbedarfs entstehen, und zwar besonders in den Fällen, in denen ein neu beschafftes Aggregat mehrere alte Anlagen zugleich ersetzt, sei es, daß mehrere funktionsgleiche Anlagen durch eine größe-

re ersetzt werden, oder daß das neue Aggregat die Arbeit mehrerer funktionsverschiedener Aggregate leisten kann (z.B. beim Übergang auf Prozeßapparaturen). Dadurch, daß an die Stelle mehrerer meist zeitlich gestaffelter Kompensationsprozesse ein einziger Prozeß mit hoher Kapitalbindung im Anschaffungszeitpunkt tritt, fällt erstens die Wirkung der Diversität der Anschaffungszeitpunkte fort und zweitens die Möglichkeit einer Variation im Anlagenbestand. Die Folge davon ist, daß die Elastizität des Kapitalbedarfs abnimmt. Zugleich weist er durch die Zusammenfassung von Auszahlungsspitzen eine deutlichere Extremalverteilung auf. An dieser Stelle kann auf Parallelen zur Kostentheorie hingewiesen werden. Auch dort ist eine Zunahme der Automatisierung des Fertigungsablaufs mit einer abnehmenden Elastizität der Kostenstruktur verbunden.

Wie bereits bei der Entwicklung neuer Produkte dargelegt wurde, können auch beim Kapazitätswachstum Großunternehmungen mit mehreren Betriebsstätten den Spitzenkapitalbedarf dadurch vermindern, daß sie bei einer solchen Form des Wachstums der einzelnen Betriebsstätten die Diversität der Investitionszeitpunkte ausnutzen. Dadurch glättet sich die Kapitalbedarfskurve der wachsenden Unternehmung.

Wächst eine Unternehmung dadurch, daß sie andere Betriebe bzw. Unternehmungen aufkauft, dann hängt die Höhe des entstehenden Kapitalbedarfs neben der

Höhe des Kaufpreises vor allem von der zeitlichen Verteilung der Zahlungsströme ab. Erstrecken sich die Auszahlungen für den Kaufpreis über einen längeren Zeitraum, in dem aus der Betriëbstätigkeit Einzahlungsäquivalente anfallen, dann brauchen bei dieser Form des Unternehmenswachstums keine bedeutsamen Spitzen des Kapitalbedarfs entstehen. Dies gilt umso mehr, je länger die Frist für die Zahlung des Kaufpreises ausgedehnt wird.

Zweiter Abschnitt: Gegenüberstellung der Faktoren des Kapitalbedarfs früherer Untersuchungen mit denen der vorliegenden Arbeit

Im ersten Teil dieser Arbeit wurde eine Anzahl von Untersuchungen über den Unternehmenskapitalbedarf dargestellt und ausführlich anhand der Ausführungen des zweiten Teils diskutiert. Anschließend wurde versucht, auf diesen Ansätzen die Theorie des Kapitalbedarfs weiterzuentwickeln. Nachdem die Ergebnisse des vierten Teils vorliegen, erscheint es an dieser Stelle geboten, sie rückschauend mit denen früherer Untersuchungen zu vergleichen. Dem zusammenfassenden Charakter dieser Gegenüberstellung entsprechend, werden dabei nicht die Ergebnisse im einzelnen betrachtet. Es sollen vielmehr nur die grundlegenden Aussagen der Untersuchungen anhand der einzelnen Faktorensysteme einander gegenübergestellt werden.

A. Das Einflußgrößensystem
Schmalenbachs

Aus der Reihe der Aussagen über den Kapitalbedarf, denen noch kein allgemeiner Theoriecharakter zukommt, ist das System der Einflußgrößen Schmalenbachs hervorzuheben. Bei einem Vergleich dieses Systems mit dem der vorliegenden Untersuchung kann festgestellt werden, daß im Schmalenbachschen Faktorenkatalog eine ganze Reihe von Einflußgrößen enthalten ist, deren Wirkung auch in dieser Untersuchung aufgezeigt wird. Es sind dies:¹⁾

- I. Produktionsfaktorpreise (Preisveränderungen der Materialien und Löhne)
- II. Gestaltung der finanziellen Zeitordnung (Änderung der Zahlungsbedingungen der Unternehmung; Veränderungen der Zahlungsbedingungen der Kundschaft)
- III. Bestellmengen (Änderungen der Beschaffungspolitik)
- IV. Beschäftigungsgrad (Veränderungen in der Menge des Absatzes)
- V. Betriebsgröße (Veränderungen im Betrieb selbst).

Über die Einflußgrößen des Schmalenbachschen Systems hinaus wurden im vierten Teil der vorliegenden Arbeit der Einfluß des Ersatzes von Vermögensgegenständen durch Fremdeigentum, der Losgrößen, der Funktionsausgliederung und des Pro-

1) Die entsprechenden Größen des Schmalenbachschen Systems sind in Klammern gesetzt.

duktionsprogramms untersucht. Die beiden Systeme unterscheiden sich weiterhin darin, daß Schmalenbach die Einflußgrößen danach anordnet, ob ihr Ursprung im Markt oder in der Unternehmung selbst liegt, während in der vorliegenden Untersuchung die Einflußgrößen nach dem Umfang ihres Einwirkens auf das Gefüge des Kapitalbedarfs gruppiert wurden. Dieses letztere Ordnungskriterium wurde deshalb gewählt, weil nicht die Zuordnung der Einflußgrößen zu bestimmten Bereichen der Unternehmung und ihrer Umwelt im Vordergrund des Interesses steht, sondern die Beeinflussung des finanziellen Gleichgewichts durch mehr oder minder große Kapitalbedarfsschwankungen. Dementsprechend wurden die Faktoren nach der Breite ihres Wirkungsspektrums angeordnet.

B. Faktoren des Kapitalbedarfs nach Karl Oettle

Unter den Untersuchungen über den Kapitalbedarf mit ausgeprägter Erklärungsfunktion wurden die Analysen Oettles, Polaks, Goldschmidts und Gutenbergs dargestellt. Dabei nimmt die Untersuchung Karl Oettles insofern eine Sonderstellung ein, als sie kein fertiges und für die konkrete Finanzpolitik unmittelbar brauchbares Konzept abgeben will, sondern sich vielmehr als Grundlage zur Entwicklung eines solchen Konzepts versteht.

Aus diesem Grund reduziert Oettle die Faktoren des Kapitalbedarfs auf die ursprünglich Kapitalbedarf auslösenden Grundparameter Unternehmensgegenstand, Unternehmensgeschichte, Unternehmensziele, gegenwärtige und erwartete Lebensbedingungen der Unternehmung und richtungsweisende unternehmerische Entscheidungen. Dieses System enthält, neben anderen, auch alle diejenigen Faktoren, die im vierten Teil gezeigt wurden, zum Teil in kombinierter Form. Es umfaßt demnach auch das vorliegende System, geht darüber hinaus. Zugleich liegt es jedoch auf einer höheren Ebene der Abstraktion und ist somit als Grundlage einer unmittelbar auf praktisch verwertbare Ergebnisse ausgerichteten Theorie nicht verwertbar.

C. Determinanten des Kapitalbedarfs bei J.N. Polak

Die Untersuchung Polaks ist eine inter-unternehmensbezogene Analyse des Kapitalbedarfs, wobei die unterschiedlichen Mengen-Zeit-Strukturen des Kapitalbedarfs verschiedener Branchen in Abhängigkeit von der Saisonempfindlichkeit der einzelnen Unternehmenstypen herausgestellt werden. Innerhalb der einzelnen Typen werden - allerdings nicht durchgehend - die Faktoren Beschaffungsmengen, Beschäftigungsgrad und Prozeßanordnung untersucht. Das bemerkenswerteste Ergebnis ist die Darstellung des Diversitätseffektes.

Im Vergleich zur vorliegenden Untersuchung zeigt die Analyse Polaks insofern eine stärker differenzierte Betrachtung der Unternehmenswirklichkeit, als sie Strukturtypen bildet. Andererseits beschränkt sie sich auf einige wenige Einflußgrößen. Die Möglichkeiten der Beeinflussung des Kapitalbedarfs über die Steuerung der finanziell bedingten Prozeßzeiten, die Auswirkungen eines veränderten Produktionsprogramms und der Ausgliederung von Unternehmensaufgaben sowie der Einfluß des Unternehmenswachstums bleiben unberücksichtigt.

Die Analyse des Kapitalbedarfs durch H.O. Goldschmidt besteht darin, ein einfaches Modell des Mengen-Zeit-Gefüges des Kapitalbedarfs einer Unternehmung aufzubauen, anhand dessen Veränderungen bestimmter Einflußgrößen aufgezeigt werden können. Sie stellt selbst keine direkte Untersuchung der Einflußfaktoren des Kapitalbedarfs dar und ist deshalb mit der vorliegenden Analyse nicht unmittelbar vergleichbar. Ihr Wert besteht für die Kapitalbedarfstheorie vor allem in der analytischen Darstellung des Unternehmenskapitalbedarfs.

D. Die Haupteinflußgrößen des Kapitalbedarfs nach Erich Gutenberg

Die Untersuchung Erich Gutenbergs, mit der wir uns ausführlich auseinandergesetzt haben, nennt als Hauptdeterminanten des Kapitalbedarfs die Faktoren

1. Prozeßanordnung
2. Prozeßgeschwindigkeit
3. Beschäftigungsgrad
4. Produktionsprogramm
5. Betriebsgröße.

Stellt man diese fünf Haupteinflußgrößen den Faktoren des Kapitalbedarfs der vorliegenden Untersuchung gegenüber, nämlich

1. Veränderungen der finanziellen Mengen-Zeit-Ordnung
2. Veränderungen der güterwirtschaftlichen Mengen-Zeit-Ordnung
3. Beschäftigungsgrad
4. Funktionsträgerschaft
5. Produktionsprogramm
6. Betriebsgröße,

dann fällt zunächst auf, daß in der vorliegenden Arbeit trotz des umfangreicheren Einflußgrößensystems der Faktor Prozeßanordnung unberücksichtigt bleibt. Zum einen geschieht dies deshalb, weil die Aussagen über den Einfluß dieser Determinanten auf den Kapitalbedarf nicht über das be-

reits bekannte Diversitätsphänomen hinausgehen und zum anderen, weil dieser Faktor kaum als eigenständige Einflußgröße wirksam wird. Er tritt fast immer nur in Verbindung mit anderen Einflußgrößen oder in deren Gefolge auf.

Dem zweiten Faktor Gutenbergs, der Prozeßgeschwindigkeit, entsprechen die beiden Faktoren "Veränderung der finanziellen Mengen-Zeit-Ordnung" und "Veränderung der güterwirtschaftlichen Mengen-Zeit-Ordnung". Allerdings umfassen diese beiden Faktoren mehr als nur Geschwindigkeitsänderungen in den güterwirtschaftlichen und finanziellen Bereichen. Während nämlich Geschwindigkeitsänderungen, also positive oder negative Prozeßbeschleunigungen, nur Änderungen des Mengendurchflusses je Zeiteinheit erfassen, beinhalten die letzteren Faktoren *a l l e* möglichen Veränderungen der Mengen-Zeit-Struktur, also alle Mengenbewegungen im Zeitablauf. Solche Bewegungen im Mengengerüst des Kapitalbedarfs, die nicht durch den Begriff der Geschwindigkeit erfaßt werden, stellen im finanziellen Bereich die Preisveränderungen und der Ersatz von Vermögensgegenständen durch Fremdeigentum dar. Daneben werden auch reine Prozeßverkürzungen bzw. -verlängerungen (Geschwindigkeitsvariationen) erfaßt, im finanziellen Bereich etwa die Verkürzung der Forderungsverweildauer. Darüber hinaus sind gegenüber der Gutenbergschen Untersuchung diejenigen Geschwindigkeitsänderungen, die Veränderungen des Kapitalbedarfs zur Folge haben, genauer spezifiziert worden, so etwa im güterwirtschaftlichen Bereich die unterschiedlichen Wirkungen der Variationen von Bestellmengen, Auftragsgrößen und Losgrößen.

Der Faktor Beschäftigungsgrad ist in beiden Analysen als Haupteinflußgröße vertreten. Bei der Untersuchung dieser Determinante wird in der vorliegenden Arbeit unmittelbar auf den Gutenberg-schen Ausführungen aufgebaut. Der Schwerpunkt der Weiterentwicklung liegt eindeutig bei der Ableitung des Anlagenkapitalbedarfs. Hier wird erstens versucht, Aspekte einer mittelfristigen Analyse des Anlagenkapitalbedarfs unter Einbeziehung des Anlagenersatzes aufzuzeigen und zweitens durch eine Erweiterung der einbezogenen Aggregattypen die Analyse noch mehr der Vielfalt realer Gegebenheiten anzupassen.

Neu aufgenommen wird gegenüber dem Gutenbergschen Faktorenkatalog die Determinante Funktionsträgerschaft, da ihre Variation in vielen Fällen ein wichtiges Instrument zur Gestaltung der Kapitalbedürfnisse darstellt. Untersucht wird die Ausgliederung einzelner betriebswirtschaftlicher Grundfunktionen und ihr Einfluß auf den Unternehmenskapitalbedarf.

Beide Untersuchungen zeigen das Produktionsprogramm als Haupteinflußgröße. Die bedeutsamsten Auswirkungen dieser Determinante treten bei den Teilkapitalbedarfen für mittelbar produktbezogene Leistungen auf. Hier konnten jedoch in den bisherigen Analysen wegen der fehlenden analytischen Fundierung der Kompensationsprozesse kaum Aussagen über die Bewegungen der Mengen-Zeit-Struktur gemacht werden. Aus diesem Grund wird in der vorliegenden Arbeit versucht, die Mengen-Zeit-Strukturen

der Kapitalbedarfe für mittelbar produktbezogene Leistungen zu entwickeln, um Einflüsse des Produktionsprogramms auf ihr Gefüge deutlich zu machen.

Den Abschluß beider Untersuchungen bilden die Analysen der Einflüsse des Unternehmenswachstums auf den Kapitalbedarf. Gutenberg wählt dabei als unabhängige Variable das Anwachsen der Ausbringungsmenge über einen längeren Zeitraum. Im Vordergrund steht das Interesse an einer allgemeingültigen langfristigen Kapitalbedarfsfunktion der Unternehmung, wobei insbesondere die Frage nach der Linearität solcher Kapitalbedarfskurven aufgeworfen wird. Die vorliegende Analyse geht unmittelbar vom Kapazitätswachstum aus. Sie betont die Vielgestaltigkeit betrieblicher Wachstumssituationen und ihres unterschiedlichen Einflusses auf die Kapitalbedarfskurven. Daß die Spitzen des Kapitalbedarfs, d.h. die akuten Anspannungen im Kapitalbedarf wachsender Unternehmungen im Vordergrund des Interesses stehen, zeigt, daß die theoretische Betrachtungsweise der Entwicklung einer allgemeinen Kapitalbedarfsfunktion hinter die praktische Verwertbarkeit der Theorieaussagen zurücktritt.

Angesichts der mannigfachen Aspekte des Unternehmenswachstums stellen sowohl die Gutenbergsche Untersuchung als auch die vorliegende Analyse nur zwei Möglichkeitsformen dar. Daneben sind noch eine Reihe weiterer Betrachtungsweisen über das

Verhältnis zwischen Unternehmenswachstum und Kapitalbedarf denkbar. Sie alle werden neben einer weiteren theoretischen Vertiefung in starkem Maß auch die praktische Verwertbarkeit ihrer Ergebnisse in den Vordergrund stellen müssen. Das bedeutet, daß vor allem der Differenziertheit der Unternehmensrealität noch mehr Rechnung getragen werden muß. In hohem Maß wird diese Forderung durch die Verwendung von Strukturtypen der Unternehmung erfüllt, auf deren Grundlage die Ablaufsanalyse aufbauen kann. Allerdings reicht, wie bereits im Zusammenhang mit der Oettleschen Untersuchung betont wurde, die Bildung solcher finanzwirtschaftlich verwertbarer Typen weit über den Raum der reinen Kapitalbedarfsanalyse hinaus.

Literaturverzeichnis

1. B ü c h e r

- Abromeit, G.: Erzeugnisplanung und Produktionsprogramm im Lichte der Produktions-, Absatz- und Wettbewerbspolitik, Wiesbaden 1955
- Adam, D.: Produktionsplanung bei Sortenfertigung. Ein Beitrag zur Theorie der Mehrproduktunternehmung, in: Schriftenreihe des Instituts für Unternehmensforschung und des Industrie-seminars der Universität Hamburg, hrsg. von H. Jacob, Band 1, Wiesbaden 1969
- Albach, H.: Investition und Liquidität. Die Planung des optimalen Investitionsbudgets, Wiesbaden 1962
- Bartels, G.: Diversifizierung. Die gezielte Ausweitung des Leistungsprogramms der Unternehmung, in: Betriebswirtschaftliche Abhandlungen, begründet von W. le Coutre, u.a., Neue Folge, Band 10, Stuttgart 1966
- Beckmann, L.: Die betriebswirtschaftliche Finanzierung, 2. Aufl., Stuttgart 1956
- Bellinger, B.: Langfristige Finanzierung, in: Die Wirtschaftswissenschaften, hrsg. von E. Gutenberg, Reihe A, Beitrag Nr. 23, Wiesbaden 1964

- Benner, U.: Leasing beweglicher Anlagegüter. Betriebswirtschaftliche Aspekte einer Alternative zum Anlagenkauf, in: Bankwirtschaftliche Sonderveröffentlichungen des Instituts für Bankwirtschaft und Bankrecht an der Universität zu Köln, Abteilung für Bankwirtschaft, hrsg. von H. Rittershausen, Band 6, Köln 1967
- Berekoven, L.: Grundlagen der Vermietung mobiler Güter - Vermieten und Mieten als betriebswirtschaftliches Problem, Essen 1967
- Bochenski, J.M.: Die zeitgenössischen Denkmethoden, 3. Aufl., Berlin und München 1965
- Braun, W.: Das Liquiditätsproblem der Kreditbanken, Stuttgart 1934
- Bruhn, E.-E.: Die Bedeutung der Potentialfaktoren für die Unternehmungspolitik, in: Betriebswirtschaftliche Schriften, Heft 15, Berlin 1965
- Brunner, M.: Planung in Saisonunternehmungen. Zeitliche Abstimmung zwischen Fertigungs- und Absatzvolumen bei saisonalen Absatzschwankungen, in: Beiträge zur betriebswirtschaftlichen Forschung, hrsg. von E. Gutenberg u.a., Band 16, Köln und Opladen 1962
- Busse von Colbe, W.: Die Planung der Betriebsgröße, in: Betriebswirtschaftliche Beiträge, hrsg. von H. Münstermann, Band 7, Wiesbaden 1964
- Carnap, R.: Einführung in die symbolische Logik mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung, 3. Aufl., Wien - New York 1968

- Clark, J.B.: The Distribution of Wealth,
New York 1924
- Dean, J.: Managerial Economics, New York
1951
- Düchting, H.: Liquidität und unternehmerische
Entscheidungsmodelle, Diss. Mün-
chen 1965
- Ellinger, T.: Ablaufplanung. Grundfragen der
Planung des zeitlichen Ablaufs
der Fertigung im Rahmen der in-
dustriellen Produktionsplanung,
Stuttgart 1959
- Engelen, K.: Die Finanzierung und das Facto-
ring von Buchforderungen in den
Vereinigten Staaten von Amerika,
in: Bankwirtschaftliche Sonder-
veröffentlichungen des Instituts
für Bankwirtschaft und Bankrecht
an der Universität zu Köln, Ab-
teilung für Bankwirtschaft, hrsg.
von H. Rittershausen, Band 5,
Köln 1965
- Fischoeder, P.: Factoring in Deutschland, Diss.
Köln 1963
- Franken, W.G.: Leasing. Eine neue Form der Anla-
genfinanzierung. Eine Bibliogra-
phie, in: Veröffentlichungen des
Hamburgischen Welt-Wirtschafts-
Archivs, Hamburg 1966
- Freudenmann, H.: Planung neuer Produkte, in: Be-
triebswirtschaftliche Abhandlungen,
begründet von W. le Coutre u.a.,
Neue Folge, Band 9, Stuttgart 1965

- Friedländer, G.: Leitfaden für das Leasinggeschäft. Nüchterne Analyse der Möglichkeiten. Leasing - das große Geschäft. Leasing als Marketing-Idee. Leasing als Finanzierungs-Weg, Zürich-Stuttgart 1964
- Furrer, H.: Probleme der Kreditgewährung beim Absatz in der Industrie und im Großhandel, Diss. Zürich 1967
- Geist, M.: Selektive Absatzpolitik auf der Grundlage der Absatzsegmentrechnung, in: Betriebswirtschaftliche Abhandlungen, begründet von W. le Coutre, u.a., Neue Folge, Band 4, Stuttgart 1963
- Gleske, L.: Die Liquidität in der Kreditwirtschaft, Frankfurt am M. 1953
- Goldschmidt, H.O.: Financial Planning in Industry, Leiden 1956
- Grosche, K.: Das Produktionsprogramm, seine Änderungen und Ergänzungen, in: Abhandlungen aus dem Industrieseminar der Universität zu Köln, hrsg. von T. Beste, Heft 24, Berlin 1967
- Groß, H. und Skaupy, W.: Das Franchise-System. Neue Vertriebswege für Waren und Dienste, Düsseldorf-Wien 1968
- Guhr, H.-M.: Kapitalanlagen in schottischem Whisky, Frankfurt a.M. 1965

- Gutenberg, E.: Die Unternehmung als Gegenstand betriebswirtschaftlicher Theorie, Frankfurt a.M. 1967 (unveränderter Nachdruck der Auflage Berlin 1929)
- Gutenberg, E.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, in: Die Wirtschaftswissenschaften, hrsg. von E. Gutenberg, 1. Lieferung, Wiesbaden 1958
- Gutenberg, E.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 1. Band; Die Produktion, 15. Aufl., Berlin-Heidelberg - New York 1969
- Gutenberg, E.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 2. Band: Der Absatz, 11. Aufl., Berlin-Heidelberg-New York 1968
- Gutenberg, E.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 3. Band; Die Finanzen, 2. Aufl., Berlin-Heidelberg-New York 1969
- Haberlandt, K.: Das Wachstum der industriellen Unternehmung, in: Wirtschaftsführung, Kybernetik, Datenverarbeitung, hrsg. von P. Lindemann, Band 4, Neuwied 1970
- Härle, D.: Finanzierungsregeln und ihre Problematik, in: Schriftenreihe für Kreditwirtschaft und Finanzierung, hrsg. von K.F. Hagenmüller, Band 4, Wiesbaden 1961

- Hagenmüller, K.F.: Der Bankbetrieb, Band III: Rechnungswesen-Bankpolitik, Wiesbaden 1964
- Hahn, O.: Der Skonto in der Wirtschaftspraxis, Die Skontopolitik der Unternehmung in ihrer betriebs- und volkswirtschaftlichen Bedeutung, in: Schriftenreihe "Finanzwirtschaft", Abt. Finanzierung, hrsg. von O. Hahn, Band 1, Frankfurt a.M. 1962
- Hahn, O.: Zahlungsmittelverkehr der Unternehmung. Eine betriebswirtschaftliche Analyse der inländischen Zahlungsmittel und ihrer Bewegungen, in: Beiträge zur Betriebswirtschaftslehre, hrsg. von H. Rittershausen, Band 1, Wiesbaden 1962
- Hax, K.: Die Substanzerhaltung der Betriebe, Köln und Opladen 1957
- Heinen, E.: Betriebswirtschaftliche Kostenlehre, Kostentheorie und Kostenentscheidungen, 3. Aufl., Wiesbaden 1970
- Heinen, E.: Das Kapital in der betriebswirtschaftlichen Kostentheorie. Möglichkeiten und Grenzen einer produktions- und kosten theoretischen Analyse des Kapitalverbrauchs, in: Schriftenreihe des Instituts für Industrieforschung und betriebliches Rechnungswesen der Universität München, hrsg. von E. Heinen, Band 2, Wiesbaden 1966

- Heinen, E.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Wiesbaden 1968
- Hennig, K.W.: Betriebswirtschaftslehre der industriellen Erzeugung, in: Die Wirtschaftswissenschaften, hrsg. von E. Gutenberg, 4. Aufl., Wiesbaden 1963
- Henzel, F.: Lagerwirtschaft, in: Betriebswirtschaftliche Bibliothek, hrsg. von W. Hasenack, Reihe A/VI, Essen 1950
- Hoffmann, R.-R.: Beziehungen zwischen Investition und Finanzierung im Bereiche des Betriebs, in: Betriebswirtschaftliche Schriften, Heft 9, Berlin 1962
- Horn, A.: Betriebsgröße und Kapitalbedarf. Die betriebswirtschaftliche Notwendigkeit und die Methode der verbundenen Kosten-, Zeit- und Kapitalkalkulation, Frankfurt a.M. 1957
- Hütten, C.R.: Die industrielle Finanzplanung. Durchführung und Problematik, Diss. Nürnberg 1962
- Kapferer, C. und Disch, W.K.A.: Absatzwirtschaftliche Produktpolitik, Band 2 des Kompendiums der Absatzwirtschaft, Köln und Opladen 1967
- Kilger, W.: Produktions- und Kostentheorie, in: Die Wirtschaftswissenschaften, hrsg. von E. Gutenberg, Reihe A, Beitrag Nr. 13, Wiesbaden 1958
- Knopik, G.: Factoring. Ein neuer Weg der Absatzfinanzierung und der Kreditsicherung, Frankfurt a.M. 1960

- Koch, H.: Betriebliche Planung. Grundlagen und Grundfragen der Unternehmenspolitik, in: Die Wirtschaftswissenschaften, hrsg. von E. Gutenberg, Reihe A, Beitrag Nr. 4, Wiesbaden 1961
- Köhler, R.: Theoretische Systeme der Betriebswirtschaftslehre im Lichte der neueren Wissenschaftslogik, Stuttgart 1966
- Kortzfleisch, G.v.: Die Grundlagen der Finanzplanung, Berlin 1957
- Kosiol, E.: Anlagenrechnung. Theorie und Praxis der Abschreibungen, Wiesbaden 1955
- Kosiol, E.: Die Unternehmung als wirtschaftliches Aktionszentrum. Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Reinbek bei Hamburg 1966
- Kosiol, E.: Organisation der Unternehmung, Wiesbaden 1962
- Kossbiel, H.: Die Umsatzeinnahmen als Gegenstand der unternehmerischen Liquiditätsplanung und Liquiditätspolitik, in: Betriebswirtschaftliche Forschungsergebnisse, hrsg. von E. Kosiol, Band 34, Berlin 1968
- Kursh, H.: The Franchise Boom is on, Englewood Cliffs, N.J., 1962
- Laßmann, G.: Die Produktionsfunktion und ihre Bedeutung für die betriebswirtschaftliche Kostentheorie, in: Beiträge zur betriebswirtschaftlichen Forschung, hrsg. von E. Gutenberg, u.a., Band 6, Köln und Opladen 1958

- Lehmann, M.R.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 3. Aufl., Wiesbaden 1956
- Lipfert, H.: Optimale Unternehmensfinanzierung, 3. Aufl., Frankfurt a.M. 1969
- Lohmann, M.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 4. Aufl., Tübingen 1964
- Lücke, W.: Finanzplanung und Finanzkontrolle in der Industrie - Systematische Darstellung der Grundlagen, Wiesbaden 1965
- Lutz, F. und V.: The Theory of Investment of the Firm, Princeton 1951
- Männel, W.: Die Wahl zwischen Eigenfertigung und Fremdbezug. Theoretische Grundlagen - Praktische Fälle, in: NWB-Buchreihe Nr. 5096, hrsg. von F.W. Schlenkhoff und K. Peter, Herne-Berlin 1968
- Majer, W.: Programmbereinigung als unternehmenspolitisches Problem, Wiesbaden 1969
- Marx, W.: Absatzmengen- und Losgrößenbestimmung im Sortenbetrieb, in: Schriften zur wirtschaftswissenschaftlichen Forschung, Band 17, Meisenheim am Glan 1966
- Maßmann, G.: Das Problem des finanziellen Gleichgewichtes in der Unternehmung, Diss. Köln 1959
- Maynard, H.H.,
Weidler, W.C.,
Beckmann, T.N.: Principles of Marketing, 3. Aufl., New York 1936

- Meffert, H.: Beziehungen zwischen der betriebswirtschaftlichen Kostentheorie und der Kostenrechnung, Diss. München 1964
- Mellerowicz, K.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Band III, 12. Aufl., Berlin 1967
- Mellerowicz, K.: Betriebswirtschaftslehre der Industrie, Band II, 6. Aufl., Freiburg i.B., 1968
- Mellerowicz, K.: Forschungs- und Entwicklungstätigkeit als betriebswirtschaftliches Problem, Freiburg i.B. 1958
- Mellerowicz, K.: Kosten und Kostenrechnung, Band I: Theorie der Kosten, 4. Aufl., Berlin 1963
- Mellerowicz, K.: Unternehmenspolitik, Band II, Freiburg i.B. 1963
- Mülhaupt, L.: Der Bindungsgedanke in der Finanzierungslehre unter besonderer Berücksichtigung der holländischen Finanzierungsliteratur, Wiesbaden 1966
- Nord, O.C.: Growth of a New Product. Effects of Capacity - Acquisition Policies, in: M.I.T. Press Publications in Industrial Dynamics, Cambridge, Mass. 1963
- Nordsieck, F.: Betriebsorganisation. Lehre und Technik. Textband, Stuttgart 1961
- Oettle, K.: Unternehmerische Finanzpolitik. Elemente einer Theorie der Finanzpolitik industrieller Unternehmen, Stuttgart 1966

- Orth, L.: Die kurzfristige Finanzplanung industrieller Unternehmungen, in: Beiträge zur betriebswirtschaftlichen Forschung, hrsg. von E. Gutenberg u.a., Band 13, Köln und Opladen 1961
- Pack, L.: Betriebliche Investition. Begriff-Funktion-Bedeutung-Arten, Wiesbaden 1959
- Pack, L.: Optimale Bestellmenge und optimale Losgröße. Zu einigen Problemen ihrer Ermittlung, Wiesbaden 1964
- Pagenstecher, M.: Der Konkurs, 2. Aufl., München und Berlin 1950
- Petersen, H.: Zur Aufgabe und Methode der Unternehmenstypologie, Diss. Hamburg 1955
- Polak, J.N.: Grundzüge der Finanzierung mit Rücksicht auf die Kreditdauer. Aus dem Holländischen übersetzt von R. Philips, in: Betriebs- und finanzwirtschaftliche Forschungen, hrsg. von F. Schmidt, II. Serie, Heft 25, Berlin und Wien 1926
- Popper, K.: Logik der Forschung, 2. Aufl., Tübingen 1966
- Rasch, H.: Die Wahl zwischen Selbsterstellung und Fremdbezug als Einkaufs- und Investierungsproblem der industriellen Unternehmung, in: Betriebspolitische Schriften, Beiträge zur Unternehmenspolitik, hrsg. von C.W. Meyer, Band 3, Berlin 1968

- Riebel, P.: Industrielle Erzeugungsverfahren in betriebswirtschaftlicher Sicht, in: Die Wirtschaftswissenschaften, hrsg. von E. Gutenberg, Reihe A, Beitrag Nr. 12, Wiesbaden 1963
- Rieger, W.: Einführung in die Privatwirtschaftslehre, 3. Aufl., Erlangen 1964
- Rink, E.: Liquidität und Risiko, Diss. Wien 1935
- Roberts, E.B.: The Dynamics of Research and Development, New York- Ewanston-London 1964
- Robichek, A.A. und Myers, S.C.: Optimal Financial Decisions, Englewood Cliffs, N.J., 1965
- Ruchti, H.: Die Abschreibung. Ihre grundsätzliche Bedeutung als Aufwandsfaktor, Ertragsfaktor, Finanzierungsfaktor, Stuttgart 1953
- Ruchti, H.: Die Bedeutung der Abschreibung für den Betrieb, Berlin 1942
- Schäfer, E.: Beschäftigung und Beschäftigungsmessung in Unternehmung und Betrieb, Nürnberg 1931
- Schäfer, E.: Betriebswirtschaftliche Marktforschung, in: Betriebswirtschaftliche Bibliothek, hrsg. von W. Hasenack, Reihe A/VIII, Essen 1955
- Schäfer, E.: Der Industriebetrieb, Betriebswirtschaftslehre der Industrie auf typologischer Grundlage, Band I, Köln und Opladen 1969

- Schäfer, E.: Die Unternehmung. Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 7. Aufl., Köln und Opladen 1970
- Schäfer, E.: Grundlagen der Marktforschung. Marktuntersuchung - Marktbeobachtung, 4. Aufl., Köln und Opladen 1966
- Schmalenbach, E.: Die Aufstellung von Finanzplänen, Leipzig 1931
- Schmalenbach, E.: Die Beteiligungsfinanzierung, 9. Aufl., Köln und Opladen 1966
- Schmalenbach, E.: Kapital, Kredit und Zins in betriebswirtschaftlicher Beleuchtung, 4. Aufl., Köln und Opladen 1961
- Schmalenbach, E.: Kostenrechnung und Preispolitik, 8. Aufl., Köln und Opladen 1963
- Schneider, D.: Die wirtschaftliche Nutzungsdauer von Anlagegütern als Bestimmungsgrund der Abschreibungen, in: Beiträge zur betriebswirtschaftlichen Forschung, hrsg. von E. Gutenberg u.a., Band 14, Köln und Opladen 1961
- Schneider, D.: Grundlagen einer finanzwirtschaftlichen Theorie der Produktion, Einzelveröffentlichung aus: Produktionstheorie und Produktionsplanung, Karl Hax zum 65. Geburtstag, hrsg. von A. Moxter, D. Schneider und W. Wittmann, Köln und Opladen 1966
- Schneider, E.: Industrielles Rechnungswesen. Grundlagen und Grundfragen, 4. Aufl., Tübingen 1963

- Schneider, E.: Wirtschaftlichkeitsrechnung. Theorie der Investition, 5. Aufl., Tübingen und Zürich 1964
- Schreiber, R.: Erkenntniswert betriebswirtschaftlicher Theorien. Einführung in die Methodik der Betriebswirtschaftslehre, Wiesbaden 1960
- Schulz-Mehrin, O.: Die kalkulatorischen Posten (Abschreibung, Verzinsung, Unternehmerlohn, Wagnis) in der Kostenrechnung, Preiskalkulation und Erfolgsrechnung, Berlin 1943
- Schwarz, H.: Grundfragen der Abstimmung von Materialbeschaffung, Fertigung und Vertrieb als Problem der laufenden Betriebspolitik in Industriebetrieben (unter besonderer Berücksichtigung des Gewinndenkens), Berlin 1958
- Schweitzer, M.: Probleme der Ablauforganisation in Unternehmungen, in: Betriebswirtschaftliche Forschungsergebnisse, hrsg. von E. Kosiol, Band 22, Berlin 1964
- Seitz, M.: Probleme der betrieblichen Planung bei im Zeitablauf wechselnden Marktverhältnissen, in: Schriften zur theoretischen und angewandten Betriebswirtschaftslehre, hrsg. von L. Pack, Band 3, Wiesbaden 1968
- Stackelberg, H.v.: Grundlagen einer reinen Kostentheorie, Wien 1932
- Strebel, H.: Die Bedeutung von Forschung und Entwicklung für das Wachstum industrieller Unternehmungen, in: Betriebswirtschaftliche Studien, Band 3, Berlin 1968

- Strobel, A.: Die Liquidität. Methoden ihrer Berechnung, 2. Aufl., Stuttgart 1953
- Szyperski, N.: Zur Problematik der quantitativen Terminologie in der Betriebswirtschaftslehre, in: Betriebswirtschaftliche Forschungsergebnisse, hrsg. von E. Kosiol, Band 16, Berlin 1962
- Tesmar, H.v.: Zahlungsbedingungen als Mittel des Wettbewerbs im Großanlagengeschäft. Möglichkeiten und Grenzen einer Beeinflussung der Absatzchancen im Inlandsgeschäft und im Export durch Zahlungsbedingungen, in: Grundlagen und Praxis der Betriebswirtschaft, Band 3, Berlin 1964
- Thiess, E.: Kurz- und mittelfristige Finanzierung, in: Die Wirtschaftswissenschaften, hrsg. von E. Gutenberg, Reihe A, Beitrag Nr. 24, Wiesbaden 1958
- Tietz, B.: Bildung und Verwendung von Typen in der Betriebswirtschaftslehre, dargestellt am Beispiel der Typologie der Messen und Ausstellungen, in: Schriften zur Handelsforschung, hrsg. von R. Seyffert, Band 13, Köln und Opladen 1960
- Ulrich, H.: Die Unternehmung als produktives soziales System. Grundlagen der allgemeinen Unternehmungslehre, in: Schriftenreihe "Unternehmung und Unternehmungsführung", hrsg. vom Institut für Betriebswirtschaft an der Hochschule St. Gallen, Band 1, Bern und Stuttgart 1968

- Wagemann, E.: Konjunkturlehre. Eine Grundlegung zur Lehre vom Rhythmus der Wirtschaft, Berlin 1928
- Walker, E.W. und
Baughn, W.H.: Financial Planning and Policy,
New York 1961
- Worpitz, H.G.: Probleme der Funktionseinengung im mittelständischen Handel unter besonderer Berücksichtigung des Einzelhandels (Funktionsausgliederung-Funktionsfortfall), in: Schriften zur Handelsforschung, hrsg. von R. Seyffert, Band 12, Köln, und Opladen 1960

2. Beiträge in Festschriften, Sammel-
werken und Zeitschriften

- Albach, H.: Zur Verbindung von Produktions-
theorie und Investitionstheorie,
in: Zur Theorie der Unternehmung,
Festschrift zum 65. Geburtstag
von E. Gutenberg, hrsg. von H.
Koch, Wiesbaden 1962, S. 137 ff.
- Albert, H.: Probleme der Theoriebildung, in:
Theorie und Realität, ausgewählte
Schriften zur Wissenschaftslehre
der Sozialwissenschaften, hrsg.
von H. Albert, Tübingen 1964,
S. 3 ff.
- Albert, H.: Theorie und Prognose in den Sozial-
wissenschaften, in: Logik der So-
zialwissenschaften, hrsg. von E.
Topitsch, Köln und Berlin 1966,
S. 126 ff.
- Beckmann, L.: Finanzierung, in: HdB, 3. Aufl.,
Stuttgart 1958, Sp. 1830 ff.
- Beckmann, L.: Kapitalbedarfsrechnung, in: HdB,
3. Aufl., Stuttgart 1958, Sp. 2966
ff.
- Berekoven, L.: Das Leasing, in: Handbuch der Un-
ternehmensfinanzierung, hrsg. von
O. Hahn, München 1971, S. 769 ff.
- Beste, T.: Fertigungsprogramm, in: HdB, 3.
Aufl., Stuttgart 1956, Sp. 1749 ff.

- Book, H.: Leasing in Deutschland (Praxis, betriebswirtschaftliche und wirtschaftsrechtliche Beurteilung), in: Leasing-Handbuch, hrsg. von K.F. Hagenmüller, 2. Aufl., Frankfurt a.M., 1968, S. 167 ff.
- Breuer, W.: Der Bankkredit als Instrument kurzfristiger Unternehmensfinanzierung, in: Finanzierungshandbuch, hrsg. von H. Janberg, Wiesbaden 1964, S. 249 ff.
- Buddeberg, H.: Anwendung der typologischen Methode in der Betriebswirtschaftslehre, in: Mitteilungen des Instituts für Handelsforschung an der Universität zu Köln, hrsg. von R. Seyffert, Nr. 20 vom 15.12.1954, S. 345 ff.
- Coenenberg, A.G.: Möglichkeiten des Wirtschaftlichkeitsvergleichs zwischen Eigenfertigung und Fremdbezug von Vorratsgütern, in: ZfB 1967, S. 268 ff.
- Dietz, A.: Strukturunterschiede im Investitionsbereich bei Miete und Kauf (Auswirkungen der Beschaffungsverfahren auf die betriebliche Kapazität), in: Leasing-Handbuch, hrsg. von K.F. Hagenmüller, 2. Aufl., Frankfurt a.M. 1968, S. 91 ff.
- Dürr, E.: Time lags der Geldpolitik. Systematik der Zusammenhänge, Ursachen und Verkürzungsmöglichkeiten, in: Kredit und Kapital 1970, S. 129 ff.

- Dürrhammer, W.: Skonti als betriebswirtschaftliche Faktoren und ihr Ausweis in der Gewinn- und Verlustrechnung, in: Der Betrieb 1954, S. 261 ff.
- Eisfeld, C.: Zur Lehre von der Gestaltung der Unternehmung, in: ZfhF, N.F., 3. Jg. (1951), S. 289 ff. und S. 337 ff.
- Engeleiter, H.-J.: Finanzielle Aspekte des Wachstums industrieller Unternehmungen, in: Gegenwartsfragen der Unternehmensführung, Festschrift zum 65. Geburtstag von W. Hasenack, hrsg. von H.-J. Engeleiter, Herne-Berlin 1966, S. 373 ff.
- Everling, W.: Eigenfertigung oder Fremdbezug? in: Der Betrieb, 18. Jg., (1965), S. 1489 ff.
- Feske, J.: Formen der Außenhandelsfinanzierung, in: Finanzierungshandbuch, hrsg. von H. Janberg, Wiesbaden 1964, S. 425 ff.
- Fischer, O.: Der Einfluß von Leasing und Factoring auf Finanzstruktur und Kosten der Unternehmung, in: Kapitaldisposition, Kapitalflußrechnung und Liquiditätspolitik, Band 6/7, der Schriften zur Unternehmensführung, hrsg. von H. Jacob, Wiesbaden 1968, S. 77 ff.
- Fischer, O.: Die Finanzen, Rezension zu: Gutenberg, E.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Band 4: Die Finanzen, in: ZfB 1970, S. 631 ff.
- Floitgraf, H.: Leasing von industriellen Anlagen als Finanzierungsbetrieb, in: Finanzierungshandbuch, hrsg. von H. Janberg, Wiesbaden 1964, S. 495 ff.

- Giannessi, E.: Die Finanzbedarfsgleichung im Produktionsbetrieb und die Möglichkeit ihrer Darstellung, in: ZfhF, N.F., 6. Jg. (1954), S. 461 ff.
- Grimm, M.: Konkurs, in: HdB, Sp. 3217 ff.
- Grochla, E.: Finanzierung, in: HdSW, 3. Band, Stuttgart-Tübingen-Göttingen 1961, S. 604 ff.
- Gutenberg, E.: Abschreibung, in: HdSW, 1. Band, Stuttgart-Tübingen-Göttingen 1956, S. 20 ff.
- Gutenberg, E.: Anmerkungen zur Frage der Gestaltung industrieller Produktionsprogramme, in: ZfB 1964, S. 667 ff.
- Gutenberg, E.: Betriebsgröße, in: HdB, 3. Aufl., Stuttgart 1956, Sp. 800 ff.
- Gutenberg, E.: Die Kreditquellen in der Finanzierung, in: ZfB 1927, S. 683 ff. und S. 763 ff.
- Gutenberg, E.: Finanzierung und Sanierung, in: HdB, 2. Aufl., Stuttgart 1938, Sp. 1739 ff.
- Gutenberg, E.: Zur Frage des Normativen in den Sozialwissenschaften, in: Sozialwissenschaft und Gesellschaftsgestaltung, Festschrift für G. Weisser, hrsg. von F. Karrenberg und H. Albert, Berlin 1963, S. 121 ff.

- Haas, F.: Die Betriebswirtschaftslehre, reine oder angewandte Wissenschaft, in: Schriftenreihe der Wirtschaftshochschule Mannheim, Heft 1, Mannheim 1950, S. 28 ff.
- Härle, D.: Finanzierungsregeln und Liquiditätsbeurteilung, in: Finanzierungshandbuch, hrsg. von H. Janberg, Wiesbaden 1964, S. 89 ff.
- Hahn, O.: Das Wesen der Finanzierung, in: Handbuch der Unternehmensfinanzierung, hrsg. von O. Hahn, München 1971, S. 19 ff.
- Hahn, O.: Die Kapitalformen: Eigen- und Fremdfinanzierung, in: Handbuch der Unternehmensfinanzierung, hrsg. von O. Hahn, München 1971, S. 27 ff.
- Hahn, O.: Finanzierungssurrogate als Mittel der Kapitaleinsparung, in: Handbuch der Unternehmensfinanzierung, hrsg. von O. Hahn, München 1971, S. 105 ff.
- Hartmann, B.: Der betriebswirtschaftliche und der volkswirtschaftliche Kapitalbegriff, in: BFuP, 7. Jg., (1955), S. 131 ff.
- Hasenack, W.: Funktionslehre, betriebswirtschaftliche, in: HdB, 3. Aufl., Stuttgart 1958, Sp. 2095 ff.
- Hax, K.: Abschreibung und Finanzierung. Weitere Anmerkungen zum "Lohmann-Ruchti-Effekt", in: ZfhF, N.F., 7. Jg., (1955), S. 141 ff.

- Hax, K.: Langfristige Finanz- und Investitionsentscheidungen, in: HdW, Band I, 2. Aufl., Köln und Opladen 1966, S. 399 ff.
- Heinen, E.: Das Kapital in der Produktions- und Kostentheorie, in: ZfB 1966, 1. Ergänzungsheft, S. 53 ff.
- Heinen, E.: Der Kapitaleinsatz als Gegenstand der produktionstheoretischen Analyse, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Band 178 (1965), S. 219 ff.
- Hintner, O.: Zum Liquiditätsproblem der Geschäftsbanken, in: Der Betrieb in der Unternehmung, Festschrift für W. Rieger, hrsg. von J. Fettel und W. Linhardt, Stuttgart 1963, S. 369 ff.
- Horbach, J.: Das Factoring- Finanzierungssystem, in: Finanzierungshandbuch, hrsg. von H. Janberg, Wiesbaden 1964, S. 543 ff.
- Jacob, H.: Produktionsplanung und Kostentheorie, in: Zur Theorie der Unternehmung, Festschrift zum 65. Geburtstag von E. Gutenberg, hrsg. von H. Koch, Wiesbaden 1962, S. 205 ff.
- Kaminsky, S.: Die Absatzfinanzierung, in: Finanzierungshandbuch, hrsg. von H. Janberg, Wiesbaden 1964, S. 525 ff.
- Kaminsky, S.: Mietweise Nutzungsüberlassung in der modernen Wirtschaft, in: Leasing-Handbuch, hrsg. von K.F. Hagenmüller, 2. Aufl., Frankfurt a.M., 1968, S. 63 ff.

- Kern, W.: Finanzierung durch neue Formen der Vermögensumschichtung, in: Gegenwartsfragen der Unternehmensführung, Festschrift zum 65. Geburtstag von W. Hasenack, hrsg. von H.-J. Engeleiter, Herne-Berlin 1966, S. 347 ff.
- Koch, H.: Über einige Grundfragen der Betriebswirtschaftslehre, in: ZfhF, N.F., 9. Jg. (1957), S. 569 ff.
- Kolbeck, R.: Leasing als finanzierungs- und investitionstheoretisches Problem, in: ZfbF, N.F., 20 Jg. (1968), S. 787 ff.
- Kosiol, E.: Finanzplanung und Liquidität, in: ZfhF, N.F., 7. Jg. (1955), S. 251 ff.
- Kosiol, E.: Modellanalyse als Grundlage unternehmerischer Entscheidungen, in: ZfhF, N.F., 13. Jg. (1961), S. 318 ff.
- Krasensky, H.: Rabatte und Boni, in: HdB, 3. Aufl., Stuttgart 1960, Sp. 4518 ff.
- Krüger, G.: Betriebswirtschaftliche Überlegungen zur Frage Eigenerstellung oder Fremdbezug von Leistungen, in: Gegenwartsfragen der Unternehmensführung, Festschrift zum 65. Geburtstag von W. Hasenack, hrsg. von H.-J. Engeleiter, Herne-Berlin 1966, S. 479 ff.
- Kühner, M.: Buchkredit - Diskontkredit, in: Handbuch der Unternehmensfinanzierung, hrsg. von O. Hahn, München 1971, S. 590 ff.

- Langen, H.: Die Kapazitätsausweitung durch Reinvestition liquider Mittel aus Abschreibungen, in: ZfhF, N.F., 5. Jg. (1952), S. 49 ff.
- Langen, H.: Die Prognose von Zahlungseingängen. Die Abhängigkeit der Bareinnahmen von Umsätzen und Auftrags-eingängen in dynamischer Betrachtung, in: ZfB 1964, S. 289 ff.
- Langen, H.: Einige Bemerkungen zum Lohmann-Ruchti-Effekt, in: ZfB 1962, S. 307 ff.
- Le Coutre, W.: Beiträge zur betriebswirtschaftlichen Lehre vom Kapital, in: ZfB 1927, S. 341 ff.
- Leffson, U.: Leasing beweglicher Anlagegüter, in: ZfbF, N.F., 16. Jg. (1964), S. 396 ff.
- Lehmann, M.R.: Das Wesen des Kapitals als Produktionsmittel, in: ZfB 1929, S. 401 ff.
- Lehmann, M.R.: Die Kapitalbegriffe in der modernen Wirtschaft, in: ZfB 1929, S. 1 ff. und S. 90 ff.
- Lehmann, M.R.: Technischer Fortschritt, Kapitalfreisetzung und Kapitalfehlleitung, in: ZfB 1951, S. 74 ff.
- Lipfert, H.: Der Einfluß einer Rezession auf die Finanzierung der Unternehmung, in: Unternehmenspolitik bei schwankender Konjunktur, Band 1 der Schriften zur Unternehmensführung, hrsg. von H. Jacob, Wiesbaden o.J., S. 9 ff.

- Lohmann, M.: Abschreibungen, was sie sind und was sie nicht sind, in: Der Wirtschaftsprüfer 1949, S. 353 ff.
- Lüder, K.: Zum Problem der Bestimmbarkeit eines Liquiditätsoptimums, in: ZfB 1967, S. 519 ff.
- Mellerowicz, K.: Die Problematik der Industriefinanzierung, in: Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen, Jg. 1958, S. 121 ff.
- Mühlhaupt, L.: Umsatz-, Kosten- und Gewinnplanung einer Kreditbank, Ansatzpunkte einer theoretischen Bankbetriebslehre, in: ZfhF, N.F., 8. Jg. (1956), S. 7 ff.
- Müller, W.: Zur betriebswirtschaftlichen Problematik des Unternehmungswachstums, in: Die Unternehmung, Schweizerische Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Bern 1964, S. 185 ff.
- Müller-Merbach, H.: Optimale Losgrößen bei mehrstufiger Fertigung, in: Zeitschrift für wirtschaftliche Fertigung, 60. Jg. (1965), Heft 3, S. 113 ff. (Nachdruck aus: Ablauf- und Planungsforschung 4 (1963), S. 264 ff.)
- Neubert, H.: Anlagenfinanzierung aus Abschreibungen, in: ZfhF, N.F., 3. Jg. (1951), S. 367 ff. und S.415 ff.
- Nieschlag, R.: Konzentrationstendenzen und Gruppenbildung in der Absatzwirtschaft, in: Absatzwirtschaft, hrsg. von B. Hessenmüller und E. Schnaufer, Baden-Baden 1964, S. 49 ff.

- Oettle, K.: Finanzwirtschaftliche Typen industrieller Unternehmungen - Fragen ihrer Nützlichkeit und ihrer Bildung, in: ZfbF, N.F., 17. Jg. (1965), S. 379 ff.
- Pack, L.: Maximierung der Rentabilität als preispolitisches Ziel, in: Zur Theorie der Unternehmung, Festschrift zum 65. Geburtstag von E. Gutenberg, hrsg. von H. Koch, Wiesbaden 1962, S. 73 ff.
- Preiser, E.: Der Kapitalbedarf und die neuere Theorie, in: Die Unternehmung im Markt, Festschrift für W. Rieger, Stuttgart und Köln 1953, S. 14 ff.
- Riebel, P.: Die Umgestaltung des Produktionsbereiches in wachsenden Unternehmungen, in: ZfbF, N.F., 16. Jg. (1964), S. 210 ff.
- Rittershausen, H.: Die kurzfristigen Finanzdispositionen, in: HdW, Band I, 2. Aufl., Köln und Opladen 1966, S. 343 ff.
- Rößle, K.: Funktionen, betriebswirtschaftliche, in: HdB, 3. Aufl., Stuttgart 1958, Sp. 2091 ff.
- Ruchti, H.: Abschreibung, Abschreibungsarten und -verfahren, in: HdB, 3. Aufl., Stuttgart 1956, Sp. 41 ff.
- Rummel, K.: Die Verfahren der Ermittlung des Zeitwertes (Substanzwertes) von Industrieanlagen, in: ZfhF, N.F., 1. Jg. (1949), S. 288 ff.

- Schaetzle, G.: Forschung und Entwicklung in der amerikanischen Industrie, in: ZfhF, N.F., 15. Jg., (1963), S. 97 ff.
- Schäfer, E.: Absatzwirtschaft, in: HdW, hrsg. von K. Hax und T. Wessels, Band I, 2. Aufl., Köln und Opladen 1966, S. 277 ff.
- Schäfer, E.: Abschreibung und Finanzierung. Zur Finanzierungsfunktion der Abschreibungen. Anmerkungen zum "Lohmann-Ruchti-Effekt", in: ZfhF, N.F., 7. Jg. (1955), S. 137 ff.
- Schäfer, E.: Die Funktionalbetrachtung in der Betriebswirtschaftslehre, in: Gegenwartsprobleme der Betriebswirtschaft, Festschrift für W. le Coutre zum 70. Geburtstag, hrsg. von F. Henzel, Baden-Baden-Frankfurt a.M., 1955, S. 11 ff.
- Schäfer, E.: Grundfragen der Betriebswirtschaftslehre, in: HdW, hrsg. von K. Hax und T. Wessels, Band I, 2. Aufl., Köln und Opladen 1966, S. 10 ff.
- Schäfer, E.: Losgröße und Kostengestaltung, in: ZfB 1931, S. 823 ff.
- Schäfer, E.: Über einige Grundfragen der Betriebswirtschaftslehre, in: ZfB 1950, S. 553 ff.
- Schmidt, F.: Die Faktoren des industriellen Kapitalbedarfs, in: Kapital- und Kapitalismus, Vorlesungen gehalten in der Deutschen Vereinigung für Staatswissenschaftliche Fortbildung, Band II, Berlin 1931, S. 116 ff.

- Schuster, L.: Das Franchising, in: Handbuch der Unternehmensfinanzierung, hrsg. von O. Hahn, München 1971, S. 793 ff.
- Schuster, L.: Der Forderungsverkauf, in: Handbuch der Unternehmensfinanzierung, hrsg. von O. Hahn, München 1971, S. 725 ff.
- Schuster, L.: Forfaitierung - die Exportfinanzierung in "Bausch und Bogen", in: Betriebswirtschaftliche Umschau 1969, S. 140 ff.
- Siegwart, H.: Forschungs- und Entwicklungspolitik in: Strukturwandlungen der Unternehmung, Festschrift zum 70. Geburtstag von E. Gsell, hrsg. von H. Ulrich und V. Ganz-Keppeler, Bern und Stuttgart 1969, S. 159 ff.
- Tietz, B.: Die Kreditorenfinanzierung. Warenbestandsfinanzierung durch Darlehen oder Verkauf von Kreditoren, in: ZfB 1968, S. 269 ff.
- Tietz, B.: Franchise - ein Vertriebssystem mit vielen Gesichtern, in: Absatzwirtschaft, Nr. 9, Mai 1967, S. 494 ff.
- Tietz, B.: Franchising - Ein weiterer Schritt zur kontraktororientierten Marktwirtschaft, 4 Folgen, in: Blätter für Genossenschaftswesen, Jg., 1969, Heft 12, 16, 17, 22

- Weber, H.: Zur Theorie des Wachstums der industriellen Unternehmung, in: BFuP, 20. Jg. (1968), S. 321 ff.
- Weisser, G.: Morphologie der Betriebe, in: HdB, 3. Aufl., Stuttgart 1960, Sp. 4036 ff.
- Wysocki, K.v.: Rationalisierung durch Ausgliederung von Betriebsaufgaben, in: ZfB 1961, S. 30 ff.

L e b e n s l a u f

Am 13.9.1942 wurde ich als Sohn des Steinmetz- und Bildhauermeisters Fritz Schreglmann und seiner Ehefrau Babette in Rothenburg ob der Tauber geboren. Dort besuchte ich von 1948 bis 1953 die Volksschule und anschließend das Gymnasium, wo ich im Sommer 1962 die Reifeprüfung ablegte.

Im Anschluß an meine Schulzeit leistete ich von 1962 bis 1964 meinen Wehrdienst ab.

Im WS 1964 nahm ich das Studium der Technischen Betriebswirtschaft an der TH Karlsruhe auf. Seit dem Sommersemester 1965 studiere ich Betriebswirtschaftslehre an der Universität Erlangen-Nürnberg. Dort bestand ich anfangs des Sommersemesters 1969 das Examen für Diplom-Kaufleute.

Das Thema der vorliegenden Dissertation wurde mir im Juni 1969 von Prof. Dr. Oswald Hahn anvertraut.

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hogl, 8520 Erlangen, Hauptstr. 109 (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel.22990